



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

## **Plataforma de facturación electrónica para automatizar el proceso tributario. Caso de estudio: empresa distribuidora de combustible al por menor**

### **INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas**

#### **AUTOR**

**Danny Joel CÓRDOVA CAMONES**

#### **ASESOR**

**Juan Carlos GONZALES SUÁREZ**

**Lima, Perú**

**2018**

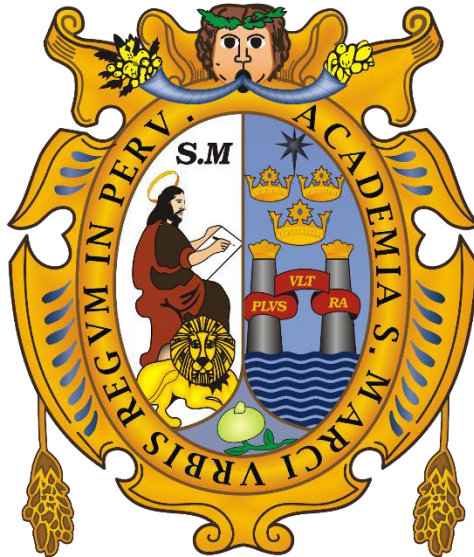


**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

Universidad del Perú, Decana de América

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**PLATAFORMA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA  
PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO TRIBUTARIO.  
CASO DE ESTUDIO: EMPRESA DISTRIBUIDORA DE  
COMBUSTIBLE AL POR MENOR.**

**INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR  
POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS.**

**AUTOR**

**CÓRDOVA CAMONES, DANNY JOEL**

**ASESOR**

**GONZALES SUÁREZ, JUAN CARLOS**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

PLATAFORMA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO TRIBUTARIO.

CASO DE ESTUDIO: EMPRESA DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLE AL POR MENOR.

AUTOR: CÓRDOVA CAMONES, DANNY JOEL

ASESOR: GONZALES SUÁREZ, JUAN CARLOS

LIMA – PERU, 2018

Título Profesional/Grado Académico: Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Área / Programa / Línea de Investigación: Ingenierías / Tecnología de Información y Comunicación / Ingeniería de Software

Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática – Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Formato 28 x 20 cm

Páginas: xiii, 104

## **DEDICATORIA**

A mis padres,

Julia Camones y Eduardo Córdova,

Por su apoyo incondicional y su amor eterno.

A mis hermanos,

Por sus enseñanzas,

A mi tío, Pablo Camones,

Por su ejemplo de superación constante.

Hoy terminamos un libro para iniciar otro.

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Plataforma De Facturación Electrónica Para Automatizar El Proceso Tributario.**  
**Caso De Estudio: Empresa Distribuidora De Combustible Al Por Menor.**

**Autor:** Córdova Camones, Danny Joel  
**Asesor:** Gonzales Suárez, Juan Carlos  
**Título:** Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas  
**Fecha:** Diciembre del 2018

---

## **RESUMEN**

La Facturación Electrónica es la forma de emitir un comprobante de pago electrónico (CPE) con validez tributaria. Representa el ingreso al mundo digital tanto para el gobierno como para los contribuyentes, siendo sus principales ventajas agilizar los procesos administrativos-tributarios y la transparencia en la economía y estados financieros en las relaciones B2B, B2C, B2G. Este sistema, impulsado por Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) en Perú, reemplazará la emisión de comprobantes en papel. Paperless, reconocidos como Proveedores de Servicios Electrónicos (PSE) con la resolución N° 034-005-0004780, ofrece una solución fácil de integrar con los sistemas internos de las empresas emisoras. La plataforma Paperless de Facturación Electrónica brinda un servicio intermediario que ayuda, a los emisores de altos volúmenes de documentos, a generar y transportar todos sus comprobantes e informarlos a la SUNAT para luego recibir una Constancia De Recepción (CDR) después de ser validado.

**Palabras claves:** Sistema de facturación electrónica, procesos tributarios, comprobante de pago electrónico, Proveedor de Servicios Electrónicos.

**MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS**  
**FACULTY OF SYSTEMS AND INFORMATICS ENGINEERING**  
**PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING**

**Electronic Billing Platform to Automate the Tax Process.**  
**Case Study: Retail Fuel Distributor Company**

**Author:** Córdova Camones, Danny Joel  
**Advisor:** Gonzales Suárez, Juan Carlos  
**Title:** Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional Title of Systems Engineer.  
**Date:** December 2018

---

**ABSTRACT**

Electronic Invoicing is the way to send an electronic payment receipt with tax validity. Represent income in the digital world for both the government and taxpayers, its main advantages being to streamline administrative-tax processes and transparency in the economy and financial statements in B2B, B2C, B2G relationships. This system, promoted by the National Superintendence of Customs and Tax Administration (SUNAT) in Peru, will replace the issuance of paper vouchers. Paperless, recognized as Electronic Service Providers with resolution No. 034-005-0004780, offers an easy solution to integrate with the internal systems of the taxpayer companies. The Paperless Electronic Billing platform provides an intermediary service that helps issuers of high volumes of documents, generate and transport all receipts and data to SUNAT to receive a Reception Certificate after validation.

**Key words:** Electronic invoicing system, tax processes, electronic payment voucher, Electronic Service Provider.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA EXTERNA.....	i
PÁGINA EN BLANCO .....	ii
CARÁTULA INTERNA.....	iii
FICHA CATALOGRÁFICA .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL .....	3
2.1.    EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA .....	5
2.2.    VISIÓN.....	6
2.3.    MISIÓN.....	6
2.4.    ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA .....	8
2.5.    AREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS .....	9
2.6.    EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN....	10
3.1.    Situación Problemática .....	11
3.2.    Solución .....	12
3.3.1.    Objetivo General .....	12
3.3.2.    Objetivos Específicos.....	12
3.3.3.    Alcance .....	12



<b>3.3.4. Etapas Y Metodología</b>	13
<b>3.3.5. Fundamentos Utilizados</b>	13
<b>SUNAT y los Sistemas de Emisión Electrónica</b>	13
<i>SUNAT</i>	13
<i>Emisión de Comprobante de Pago Electrónico - CPE</i>	15
<i>Operaciones en línea - SOL (Portal)</i>	17
<i>Facturador</i>	18
<i>Sistema de Emisión Electrónica (SEE) desde los Sistemas del Contribuyente</i>	19
<i>SEE - Proveedor de Servicios Electrónicos (PSE)</i>	32
<b>3.3.6. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS</b>	34
<b>3.3.6.1. Plataforma Paperless: Arquitectura e instancias.</b>	34
<i>Full-ASP</i>	34
<i>Mixto</i>	35
<i>In-House</i>	36
<b>Características técnicas.</b>	39
<b>3.3.6.2. Implantación de la plataforma en el Cliente.</b>	41
<i>Paquete de Instalación y Estructura de Directorios</i>	41
<i>Scripts de configuración e inicio</i>	44
<i>Las aplicaciones de la plataforma:</i>	46
<b>3.3.6.3. Implantación del ePOS en el Cliente</b>	52
<i>El componente ePOS.</i>	52
<b>3.3.6.4. Los modelos de generación.</b>	53
<b>3.3. Evaluación</b>	59
<b>3.3.1. Evaluación Económica</b>	59
<b>3.3.2. Interpretación del VAN y del TIR</b>	60

<b>CAPÍTULO IV – REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA .....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>67</b>
<b>5.1. Conclusiones .....</b>	<b>67</b>
<b>5.2. Recomendaciones .....</b>	<b>67</b>
<b>5.3. Fuentes de Información .....</b>	<b>68</b>
<b>5.4. Glosario.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO I .....</b>	<b>70</b>
<b>Formato Electrónico de SUNAT .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO II .....</b>	<b>72</b>
<b>Servicios Web de SUNAT .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO III.....</b>	<b>80</b>
<b>Scripts de configuración de la Plataforma .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO IV .....</b>	<b>84</b>
<b>ePOS – Estructura de Directorios.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO V .....</b>	<b>86</b>
<b>ePOS – Configuración e Instalación .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO VI.....</b>	<b>88</b>
<b>Mensajería de ePOS .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO VII .....</b>	<b>91</b>
<b>Instalación de BD Paperless .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO VIII.....</b>	<b>95</b>
<b>Servicio Web - Paperless.....</b>	<b>95</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1: Línea de Tiempo - Evolución Paperless .....</b>	<b>7</b>
<b>Ilustración 2: Organización de la empresa .....</b>	<b>8</b>
<b>Ilustración 3: Sistemas de Emisión Electrónica.....</b>	<b>16</b>
<b>Ilustración 4: Emisión de Factura Electrónica – Método sendBill .....</b>	<b>22</b>
<b>Ilustración 5: Emisión de Boleta Electrónica – Método sendSummary .....</b>	<b>23</b>
<b>Ilustración 6: Respuesta de Boleta Electrónica – Método getStatus .....</b>	<b>24</b>
<b>Ilustración 7: Método Síncrono de Envío de CPE.....</b>	<b>26</b>
<b>Ilustración 8: Método Asíncrono de Envío de CPE .....</b>	<b>27</b>
<b>Ilustración 9: Sistema de Emisión Electrónica – PSE.....</b>	<b>33</b>
<b>Ilustración 10: Arquitectura Full ASP .....</b>	<b>35</b>
<b>Ilustración 11: Arquitectura Mixta .....</b>	<b>36</b>
<b>Ilustración 12: Arquitectura In-House.....</b>	<b>37</b>
<b>Ilustración 13: Arquitectura de Instancia BackOffice.....</b>	<b>38</b>
<b>Ilustración 14: Arquitectura de Instancia POS .....</b>	<b>39</b>
<b>Ilustración 15: Diseño tecnológico de la plataforma Paperless.....</b>	<b>40</b>
<b>Ilustración 16: Estructura de directorios .....</b>	<b>42</b>
<b>Ilustración 17:Entorno Web.....</b>	<b>48</b>
<b>Ilustración 18: Ambiente de Facturación.....</b>	<b>48</b>
<b>Ilustración 19: Gestión Documental .....</b>	<b>49</b>
<b>Ilustración 20: Oficina de Partes .....</b>	<b>50</b>

<b>Ilustración 21: Consola de Procesos .....</b>	<b>50</b>
<b>Ilustración 22: Reporte de Gestión .....</b>	<b>51</b>
<b>Ilustración 23: Panel de Control.....</b>	<b>52</b>
<b>Ilustración 24: Modelo de Generación Online.....</b>	<b>54</b>
<b>Ilustración 25: Modelo de Generación Carpeta Compartida .....</b>	<b>54</b>
<b>Ilustración 26: Modelo de Generación POS.....</b>	<b>55</b>
<b>Ilustración 27: Web Service SUNAT - SoapUI.....</b>	<b>73</b>
<b>Ilustración 28: Función validaCDPcriterios – SoapUI .....</b>	<b>77</b>
<b>Ilustración 29: Función verificaCPEarchivo – SoapUI .....</b>	<b>77</b>
<b>Ilustración 30: Función getStatus -SoapUI.....</b>	<b>79</b>
<b>Ilustración 31: Función getStatusCdr – SoapUI .....</b>	<b>79</b>
<b>Ilustración 32: Estructura de directorios .....</b>	<b>84</b>
<b>Ilustración 33: Estructura de POS .....</b>	<b>87</b>
<b>Ilustración 34: OnlineGeneration .....</b>	<b>104</b>
<b>Ilustración 35: OnlineRecovery .....</b>	<b>104</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Web Services de Facturación</b>	25
<b>Tabla 2: Directorios de la plataforma</b>	43
<b>Tabla 3: Agentes Paperless</b>	45
<b>Tabla 4: Modelos de Generación</b>	58
<b>Tabla 5: Resumen de Gastos e Ingresos</b>	60
<b>Tabla 6: Flujo Económico</b>	61
<b>Tabla 7: Descripción de estructura</b>	85

## INTRODUCCION

El presente Informe Profesional desarrolla la implantación de la Plataforma Paperless de Facturación Electrónica en una empresa de distribución de combustible al por menor.

La plataforma Paperless de Facturación Electrónica está orientada a optimizar tiempos en la generación, transporte y validación en SUNAT de los CPE emitidos. El sistema cuenta con un traductor que genera el CPE, un archivo de formato XML, a partir de los datos enviados en una estructura definida en el Formato de Intercambio de autoría del PSE, Paperless.

El sistema cuenta con los módulos de Gestión Documental, Oficina de Partes, para realizar el seguimiento a todas las emisiones de CPE's realizadas y realizar actividades propias de la gestión tributaria: dar de baja un comprobante, aprobar documentos recibidos. Así como administrar la interacción de los usuarios con la aplicación.

En los años Paperless se ha adecuado a los clientes ofreciendo así 3 integraciones: Full ASP, Mixto, In-House. Las instancias también le permitieron optimizar los trabajos en diferentes entornos comerciales, definiendo así las instancias Backoffice y POS.

Desde 2011, Paperless ha implementado diversos proyectos de Facturación Electrónica, teniendo como clientes una gran cantidad de empresas de diversos rubros del mercado peruano.

El 2017 Paperless se acreditó en la ISO 27001, lo cual le otorga a su plataforma la seguridad en sus procesos de implantación y soporte. Así mismo, la plataforma cumple con la directiva y definición de Seguridad Digital normada en el DS N°050-2018-PCM.

El Informe se desarrollará mediante los siguientes capítulos:

En el **Capítulo I**, describiré mi trayectoria profesional, la cual me llevo a conocer sobre la Facturación Electrónica y la plataforma Paperless

En el **Capítulo II**, detallare el contexto en el que se desarrolló la experiencia, describiendo a Paperless, su visión y misión, organización, área cargo y funciones desempeñadas, así como la experiencia profesional realizada en la organización.

En el **Capítulo III**, plantearé el problema presentado, los objetivos y alcance, las etapas y las actividades realizadas en la implementación, así como la evaluación económica de la solución.

En el **Capítulo IV**, expondré la reflexión crítica de la experiencia.

En el **Capítulo V**, las conclusiones y recomendaciones del presente Informe Profesional.

## **CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL**

Bachiller de Ingeniería de Sistema egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Certificado en ITIL v3 y SCRUM Fundamentals.

Gracias a la experiencia en diferentes trabajos y proyectos tengo conocimientos en una gran variedad de herramientas informáticas, conocimientos en hardware, software, habilidades para el análisis de soluciones, trabajo en equipo y acostumbrado al trabajo bajo presión.

### **FORMACION ACADÉMICA**

2017	<b>Scrum Fundamentals Certified</b> “ScrumStudy” Licencia 575749
2016	<b>ITIL Foundation Certificate in IT Service Management v3</b> Licencia: 5632592
2010-2015	<b>Educación Superior – Universitaria</b> Grado académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Universidad Nacional Mayor de San Marcos



## EXPERIENCIA LABORAL

Cargo : **“Software Support Analyst”**

Lugar : Paperless  
Client Support

Periodo : Setiembre 2016 – Actualidad

Cargo : **“Analista de Service Desk”**

Lugar : Statkraft Perú  
Gerencia de Information and Communications Technology  
Service Desk

Periodo : Agosto del 2015 – Setiembre de 2016

Cargo : **“Practicante de TI”**

Lugar : OSIPTEL  
Gerencia de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Estadística  
Jefatura de Infraestructura Tecnológica-Soporte Informático

Periodo : Diciembre del 2014 – Agosto del 2015

Cargo : **“Practicante de Sistemas”**

Lugar : Banco de la Nación  
Logística  
Servicios Generales

Periodo : Junio del 2013 – Noviembre del 2014

Cargo : **“Coordinador de TI-Soporte Técnico”**  
Lugar : Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática  
Oficina de Soporte Técnico y Desarrollo  
Duración : Enero del 2012 – Marzo del 2013

## **CAPÍTULO II – CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA**

### **2.1. EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA**

Paperless es una empresa de inversiones chilenas que nace el año 2002 con el objetivo de brindar una solución de generación de documentos electrónicos para un mercado que conocía poco o era incipiente en estos procesos.

Paperless se convirtió en una empresa regional ampliando sus sedes en Sao Paulo, Brasil en el año 2009, y posteriormente en Lima, Perú en el 2011. Para el año 2015, la empresa inicia operaciones en Colombia, convirtiéndose así en líder de la generación, procesamiento y administración de documentos electrónicos del mercado Latinoamericano.

En Perú, Paperless ofrece soluciones Clean Technologies y es un referente de ardua experiencia y conocimiento de Facturación Electrónica.

Se destaca por sus soluciones de largo plazo, con un proceso de implementación exhaustivo y un servicio de post-venta de primer nivel.

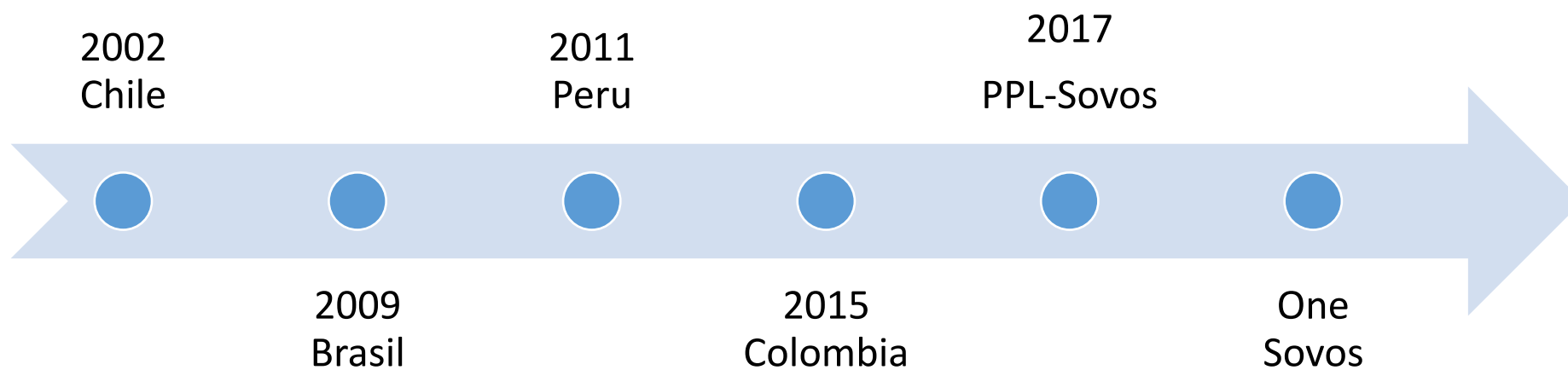
Actualmente, Paperless sigue en expansión pasando, desde el 2017, a ser parte de una empresa trasnacional norteamericana, SOVOS, con el objetivo de fortalecer la solución de Facturación Electrónica en toda Latinoamérica.

## **2.2. VISIÓN**

Brindar soluciones tecnológicas que le permitan a las empresas mantenerse actualizadas con sus obligaciones impositivas y cumplir con los reportes fiscales.

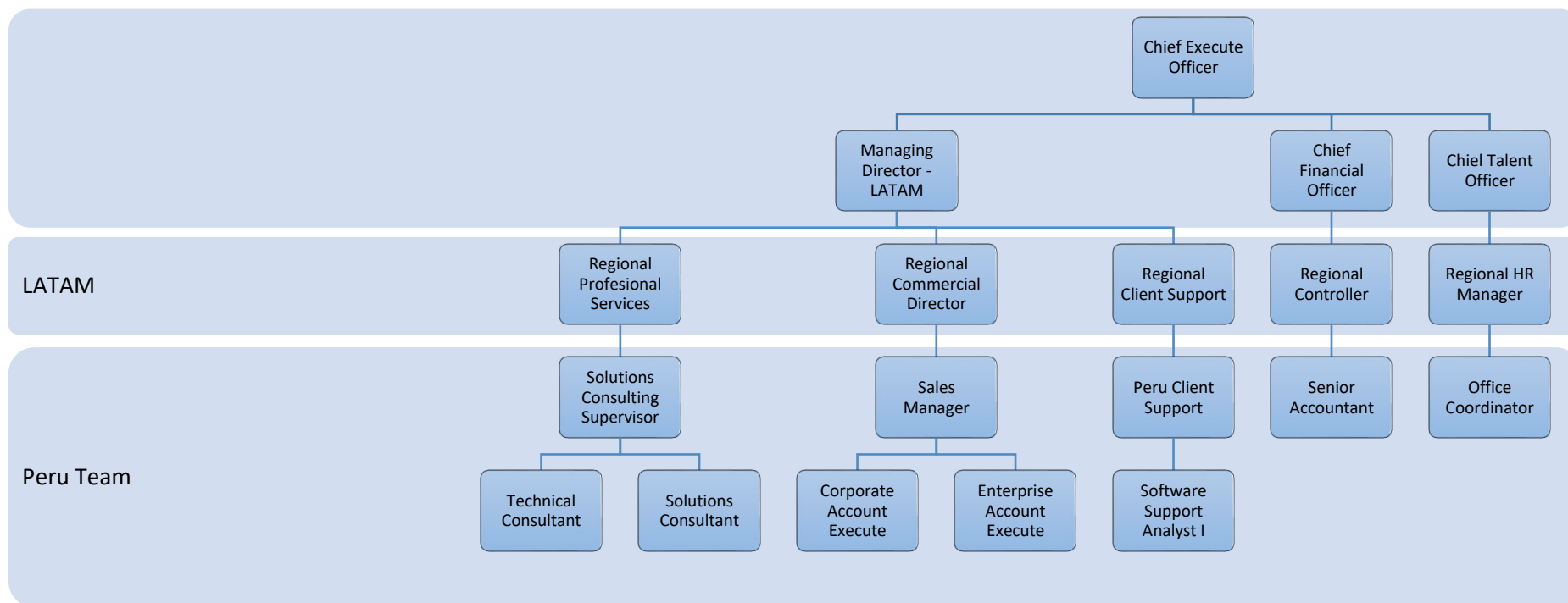
## **2.3. MISIÓN**

Nosotros buscamos facilitar a las sociedades los caminos para que mejoren su forma de vida.



**Ilustración 1: Línea de Tiempo - Evolución Paperless**  
Fuente: Propia

## 2.4. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA



**Ilustración 2: Organización de la empresa**

**Fuente:** Propia

## **2.5. AREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS**

En Paperless, me desempeño en el cargo de Software Support Analyst para el área de Client Support.

Mis funciones son las siguientes:

1. Evaluar, catalogar y priorizar las atenciones registradas en la herramienta OTRS.
2. Atender los incidentes reportados por nuestros clientes dentro de los SLA's comprometidos.
3. Atender los requerimientos nuevos o repetitivos bajo las funcionalidades de la plataforma Paperless.
4. Escalar o derivar los incidentes y requerimientos que necesiten la atención de otras áreas técnicas o de gestión administrativo y comercial.
5. Realizar el seguimiento a los casos escalados o derivados a las diversas áreas de Paperless.
6. Validar y reportar los incidentes y eventualidades con los servicios de la SUNAT a su mesa de ayuda.
7. Realizar el seguimiento a los casos reportados a la mesa de ayuda a SUNAT e informar al equipo.
8. Evaluar los planes de contingencia que se puedan realizar en caso de incidentes con el servicio de SUNAT.
9. Realizar otras actividades que encomiende la jefatura de Client Support Regional y Zonal.

El área de Client Support vela por mantener la operatividad de la plataforma Paperless y los procesos de mejora continua que se puedan identificar.

Nuestra área es responsable de las siguientes actividades:

1. Atender los requerimiento e incidentes de los clientes según lo establecido en los contratos comerciales.
2. Asegurar, soportar y facilitar la experiencia de los clientes en el uso de la Plataforma Paperless.
3. Generar una base de conocimiento originada de la experiencia en los clientes que ayude a la mejora continua del área y de la plataforma.
4. Brindar y participar como consultor para proyectos nuevos de facturación electrónica
5. Ser el agente evaluativo para los pases a soporte después de la etapa de proyecto.

## **2.6. EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN**

Durante mi experiencia laboral en Paperless como Software Support Analyst he adquirido conocimientos tributarios que me ayudan a solucionar los inconvenientes que se presentan en el proceso de información a SUNAT a través de la plataforma Paperless.

Así también, obtuve mayor experiencia técnica en trabajos sobre el SO Centos, gestores de Base de Datos como PostgreSQL, SQLServer y Oracle.

La solución de incidencias me llevó a aprender a analizar, identificar y relacionar los errores del Java y Tomcat con los módulos de la plataforma Paperless.

Las herramientas y programas listados son parte de la plataforma Paperless y en esto se basa la solución tributaria que se ofrece a los clientes de Paperless en Perú.

En el capítulo siguiente detallaré y definiré la arquitectura de la plataforma Paperless y su funcionamiento.

## **CAPÍTULO III – ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

### **3.1. Situación Problemática**

La empresa, a la cual llamaré **EL CONTRIBUYENTE (1)**, que se dedica a la distribución por menor de combustible cuenta con puntos de venta en grifos a nivel nacional. En estos puntos de venta generan gran volumen de documentos los cuales pretenden informar a SUNAT.

Así mismo, la empresa tiene oficinas administrativas donde generan documentos por las transacciones administrativas realizadas por su operación.

El proceso de tributación electrónica contempla 3 etapas importantes:

1. Generación del XML
2. Envío a SUNAT
3. Validación y respuesta de SUNAT

Esta empresa se encuentra en la obligación de hacer uso de la facturación electrónica normada por SUNAT en la resolución N° **374-2013/SUNAT**.

---

(1) Por motivos de confidencialidad el nombre de la empresa se mantendrá reservada.



En la resolución N° **097-2012/SUNAT** y modificaciones, SUNAT, como ente regulador, detalla los requerimientos para cumplir con este proceso electrónico. Entre los principales se encuentran:

1. Los documentos electrónicos deben contar con una firma digital correspondiente al emisor.
2. El emisor tiene un plazo de 7 días máximo después de la fecha de emisión para hacer llegar un ejemplar a SUNAT. (Anexo 12 – RS N° 374-2013/SUNAT)
3. El proceso de baja tiene un período de 7 días máximo para efectuarse después de haber recibido el CDR de la Superintendencia.
4. Las Boletas, Notas de Crédito y Débito asociadas a Boletas deben ser informadas al finalizar la venta diaria en el Resumen Diario.

## **3.2. Solución**

### **3.3.1. Objetivo General**

Implantar la plataforma de Facturación Electrónica en el negocio de **EL CONTRIBUYENTE**.

### **3.3.2. Objetivos Específicos**

1. Definir de la arquitectura de la plataforma Paperless.
2. Adecuar de la plataforma de Facturación Electrónica para el negocio de **EL CONTRIBUYENTE**.

### **3.3.3. Alcance**

El presente informe detallará la definición de la arquitectura de la plataforma Paperless y las configuraciones realizadas para implantar la solución de facturación electrónica en **EL CONTRIBUYENTE**.

### **3.3.4. Etapas Y Metodología**

En el siguiente informe se desarrollarán las siguientes etapas para lograr los objetivos planteados:

1. Definición del proceso de información tributaria a SUNAT y los medios por los cuales se puede realizar.
2. Descripción de la arquitectura de la plataforma Paperless, requerimientos técnicos, descripción de la aplicación y módulos, entorno de la plataforma.
3. Implantación de las instancias POS y BackOffice de la plataforma

### **3.3.5. Fundamentos Utilizados**

#### **SUNAT y los Sistemas de Emisión Electrónica**

##### *SUNAT*

La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria es un organismo técnico adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas; fue creado en la Ley N° 24829 como Superintendencia Nacional de Aduanas. En un decreto posterior, Decreto Supremo N° **061-2002-PCM**, se declara la fusión por absorción de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria.

La SUNAT tiene como finalidad primordial administrar los tributos del gobierno nacional y los conceptos tributarios y no tributarios que se le encarguen por Ley o de acuerdo con los convenios interinstitucionales que se celebren, proporcionando los recursos requeridos para la solvencia fiscal y la estabilidad macroeconómica; asegurando la correcta aplicación de la

normatividad que regula la materia y combatiendo los delitos tributarios y aduaneros conforme a sus atribuciones

Algunas de las principales funciones de la SUNAT son las siguientes:

1. Administrar los tributos internos del Gobierno Nacional, así como los conceptos tributarios y no tributarios cuya administración o recaudación se le encargue por Ley o Convenio Interinstitucional.
2. Proponer al Ministerio de Economía y Finanzas la reglamentación de las normas tributarias, aduaneras y otras de su competencia.
3. Sistematizar y ordenar la legislación e información estadística de comercio exterior, a fin de brindar información general sobre la materia conforme a Ley, así como la vinculada con los tributos internos y aduaneros que administra.
4. Controlar y fiscalizar el tráfico de mercancías, cualquiera sea su origen y naturaleza a nivel nacional.
5. Inspeccionar, fiscalizar y controlar las agencias de aduanas, despachadores oficiales, depósitos autorizados, almacenes fiscales, terminales de almacenamiento, consignatarios y medios de transporte utilizados en el tráfico internacional de personas, mercancías u otros.
6. Prevenir, perseguir y denunciar al contrabando, la defraudación de rentas de aduanas, la defraudación tributaria y el tráfico ilícito de mercancías, así como aplicar medidas en resguardo del interés fiscal.
7. Determinar la correcta aplicación y recaudación de los tributos que administra y de otros cuya recaudación se le encargue, así como de los derechos que cobren por los servicios que prestan, de acuerdo con Ley.

8. Controlar y fiscalizar el ingreso, permanencia, transporte o traslado y salida de los bienes controlados que puedan ser utilizados en la minería ilegal, así como en la elaboración de drogas ilícitas.

#### *Emisión de Comprobante de Pago Electrónico - CPE*

Para SUNAT, la emisión de Comprobante de Pago Electrónico es el proceso de digitalización y automatización de los comprobantes resultantes de las transacciones de compra-venta en el mercado nacional.

Esto alineado a una normativa nacional de disminución de consumo de papel.

En el transcurso de los años SUNAT ha definido los medios para la generación de los comprobantes. De esta forma podemos listar los principales Sistemas de Emisión Electrónica disponible para los *emisores*:

- SOL (Portal, APP)
- Facturador
- Desde el Sistema del Contribuyente
- Proveedor de Servicio Electrónico



**Ilustración 3: Sistemas de Emisión Electrónica**

**Fuente: SUNAT**

### Operaciones en línea - SOL (Portal)

La emisión de comprobantes por el portal de SUNAT fue definido y creado en la RS N° 188-2010/SUNAT, donde se habilita un medio web para generar los CPE (Artículo 3° RS).

Para hacer uso de este SEE, el emisor debe contar con la clave SOL e ingresar al Portal **de SUNAT Operaciones en línea –SOL**. En este medio se pueden emitir los siguientes comprobantes y documentos relacionados:

- Recibo por honorarios
- Factura Boleta de venta
- Notas de crédito
- Notas de débito
- Comprobante de retenciones
- Comprobante de percepciones
- Guía de remisión
- Guía de remisión de bienes fiscalizados
- Liquidación de compra

La Superintendencia también ha desarrollado un aplicativo móvil que permite generar algunos comprobantes de manera simplificada poniendo así a disposición y alcance los sistemas de emisión para los *contribuyentes*.

SUNAT establece las siguientes condiciones para hacer uso del portal:

- Contar con código de usuario y clave SOL activa.
- Tener la condición de HABIDO en el RUC

- Encontrarse en estado ACTIVO en la Ficha RUC, es decir no encontrarse en suspensión temporal o baja de inscripción.
- No tener la calidad de sujeto del Nuevo Régimen Único Simplificado, creado por Decreto Ley N° 937 y normas modificatorias.

### Facturador

Es una aplicación gratuita de facturación electrónica, dirigida principalmente a medianos y pequeños contribuyentes que cuentan con sistemas computarizados y tienen un alto volumen de facturación.

Desde esta aplicación se puede emitir facturas, boletas de venta y sus notas vinculadas (notas de crédito y notas de débito); las cuales se enviarán a SUNAT en forma automática o a indicación del usuario.

De utilizar este sistema de emisión electrónica, la SUNAT almacena, archiva y conserva el comprobante electrónico y sus notas electrónicas vinculadas. (Ref. Def. SUNAT)

SUNAT brinda información de uso e instalación de este SEE en la siguiente dirección:

[http://www2.sunat.gob.pe/facturador/Instructivo\\_SFS\\_v1.2.docx](http://www2.sunat.gob.pe/facturador/Instructivo_SFS_v1.2.docx)

Referencia:

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-electronicos-empresas/facturador-sunat/6787-04-pasos-para-instalacion-y-uso-instructivo>

### *Sistema de Emisión Electrónica (SEE) desde los Sistemas del Contribuyente*

Este SEE es el medio de emisión electrónica de comprobantes de pago desarrollado por el emisor electrónico y SUNAT. Esto fue establecido en la Resolución de la Superintendencia N° 097-2012/SUNAT y modificatorias.

La **operatividad** en este SEE varía según los comprobantes a informar y SUNAT define este proceso de la siguiente manera:

#### **Facturas electrónicas y sus notas de crédito y débito asociadas (NC/ND)**

- a) Se *emite* (2) la factura o las notas, en los sistemas del contribuyente de acuerdo con el formato electrónico establecido por la SUNAT.  
**(ANEXO I)**
- b) El emisor *envía y/o entrega* (3) la factura electrónica a sus clientes (receptores) en formato electrónico a través de una página web, correo electrónico, servicio web, entre otros. El medio de entrega lo define el emisor.

---

(2) La emisión en este SEE se realiza usando los servicios web expuestos por SUNAT.

(3) El envío es la actividad de la distribución de CPE



Se debe enviar un ejemplar a la SUNAT en la fecha de emisión consignada en la factura electrónica o en la nota electrónica vinculada a la factura electrónica. El emisor tiene un plazo **máximo de 7 días calendario** contados a partir del día siguiente de la emisión para hacer el envío, en la forma establecida en el anexo 6 de la R. de S. N° 097-2012/SUNAT. Ref: Art. 12° de la R. de S. N° 097-2012/2012, sustituido por el Art. 1° de la R. de S. N° 374-2013.

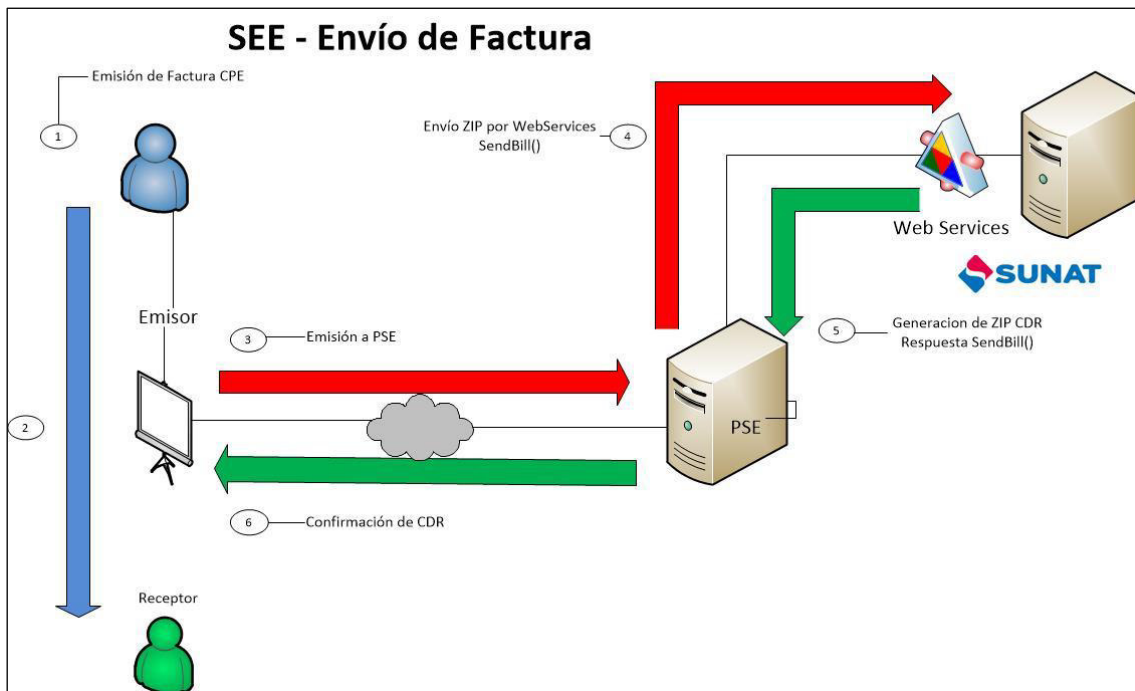
c) La SUNAT valida la información enviada y como resultado de ello, por el mismo medio en el que el emisor envió el comprobante de pago electrónico, envía una **Constancia de Recepción – CDR**, la cual puede tener los siguientes estados:

1. *Aceptada*: Si el comprobante de pago electrónico cumple con las validaciones establecidas. En este caso, el comprobante adquiere total validez tributaria.
2. *Aceptada con observación*: Cuando el comprobante de pago electrónico cumple con las validaciones establecidas y, por lo tanto, ya tiene validez tributaria, pero hay datos en el comprobante que, producto de una auditoría, podrían ser reparados.
3. *Rechazada*: Si no cumple con las condiciones establecidas. En este caso, el comprobante de pago electrónico emitido no tiene validez tributaria. El emisor tendrá que emitir una nueva factura electrónica corrigiendo los motivos por los cuales fue rechazado.

- d) El emisor debe poner a disposición de sus clientes (receptores), una opción de *consulta de los comprobantes* (4) que hubiera emitido (facturas, boletas de venta y notas de crédito y de débito), a través de una página web, **por un periodo no menor a un año**. Para acceder a esa consulta, debe definir un mecanismo de seguridad que permita resguardar la confidencialidad de la información, de modo tal que solo el cliente pueda acceder a ella.
- e) Adicionalmente, la SUNAT pone a disposición de los contribuyentes, una *opción de consulta* (5) de los comprobantes electrónicos emitidos. A través de esa consulta, se puede visualizar la información tributaria del comprobante.

En esta forma de emisión se informan también las Guías de Remisión, los Comprobantes de Retención y Percepción.

- 
- (4) Este medio de consulta debe ser publicado por el emisor. En el caso de Paperless, cuenta con una consulta web de comprobantes habilitado en la infraestructura convenientes según la definición de la arquitectura.
  - (5) URL de SUNAT: <http://e-consulta.sunat.gob.pe/ol-ti-itconsvalicpe/ConsValiCpe.htm> (sin RUC).



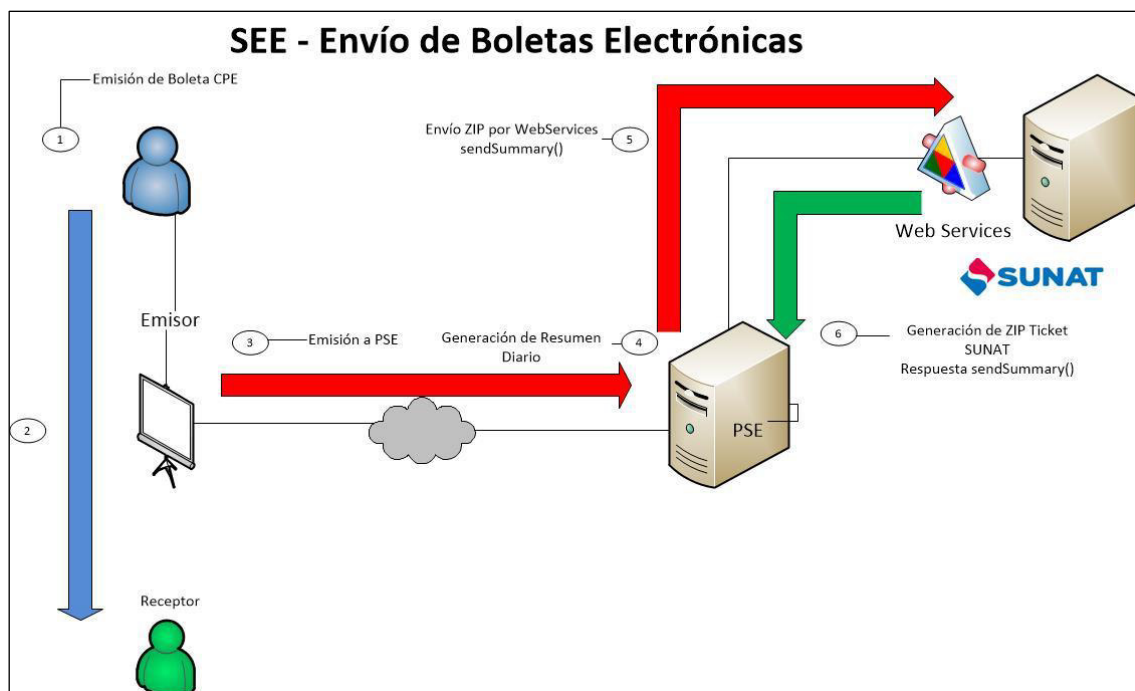
**Ilustración 4: Emisión de Factura Electrónica – Método sendBill**

Fuente: Propia

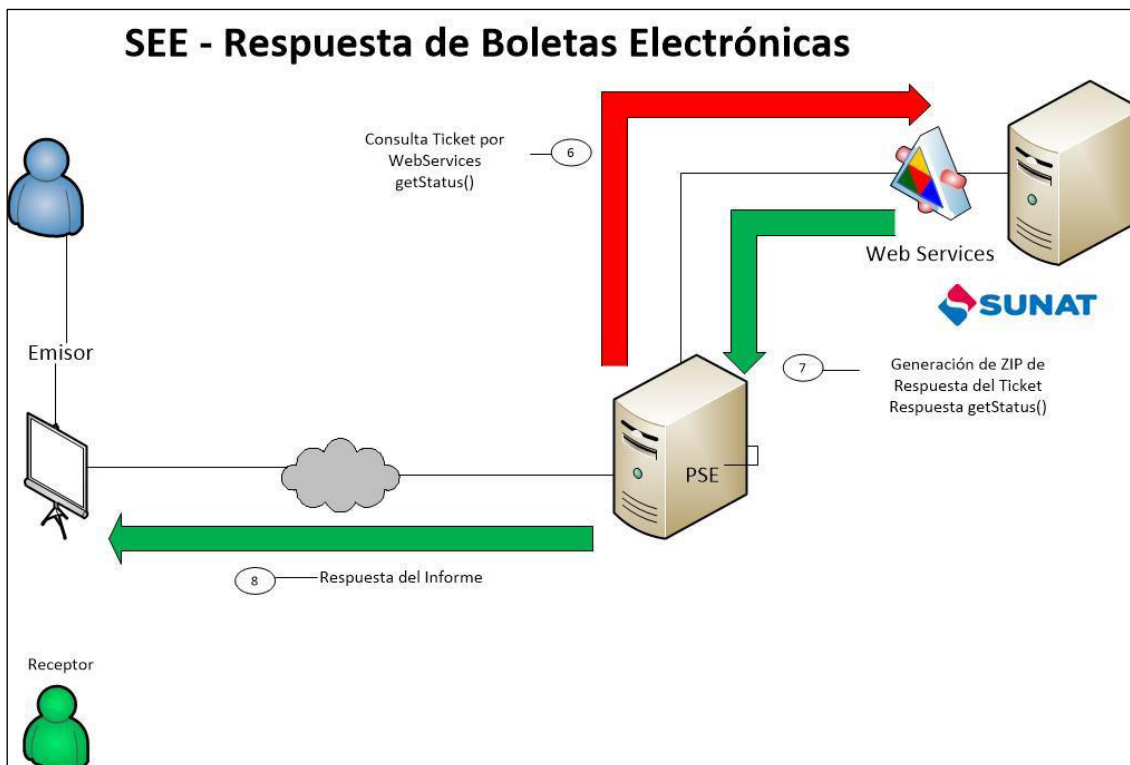
### **Boleta de venta electrónica y sus notas de crédito y débito asociadas (NC/ND)**

- a) Se emite la boleta de venta a través de los sistemas del contribuyente de acuerdo con el formato electrónico establecido por la SUNAT. El emisor entrega la boleta de venta electrónica a sus clientes (receptores). Esta entrega puede ser mediante una representación impresa del comprobante electrónico generado, de acuerdo con las características establecidas, o previo acuerdo con el cliente, a través de un medio electrónico: página web, correo electrónico, etc.

- b) Debe enviar a la SUNAT un Resumen Diario con la información de las boletas de venta y sus notas asociadas, emitidas en un mismo día.  
**(ANEXO I)**
- c) El emisor y SUNAT ponen a disposición del receptor un medio de consulta para corroborar.



**Ilustración 5: Emisión de Boleta Electrónica – Método sendSummary**  
**Fuente: Propia**



**Ilustración 6: Respuesta de Boleta Electrónica – Método getStatus**  
Fuente: Propia

Según lo establecido en el Anexo 6 de la resolución N° 097-2012/SUNAT, se define como medio de información de los CPE los servicios web expuestos por SUNAT.

El envío se realiza a través del servicio web si se usa alguno de los métodos siguientes:

- a) sendBill, el cual permite recibir un archivo ZIP con un único formato digital y devuelve un archivo Zip que contiene la Constancia de Recepción – SUNAT.
- b) sendSummary, el cual permite recibir un archivo Zip con un único formato digital del Resumen Diario o Comunicación de Baja. Devuelve un ticket con el que posteriormente utilizando el método getStatus se puede obtener el archivo Zip que contiene la Constancia de Recepción – SUNAT.

c) getStatus el cual permite recibir el ticket como parámetro y devuelve un objeto que indica el estado del proceso y en caso de haber terminado, devuelve adjunta la Constancia de Recepción – SUNAT.

**Definición del medio de información de CPE**

**Fuente:** RS N° 097-2012/SUNAT

Los servicios están expuestos en la siguiente dirección de página web de la SUNAT:

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-electronicos-empresas/see-desde-los-sistemas-del-contribuyente/guias-manuales-y-servicios-web>

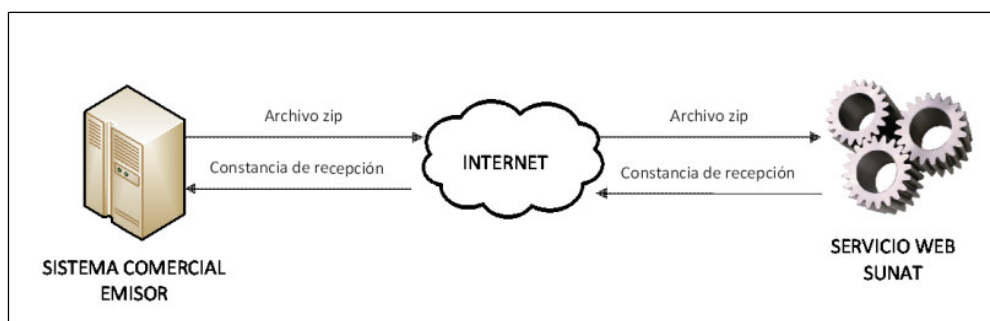
<b>Tipo de CPE / Consulta</b>	<b>Web Services</b>
Servicio Factura Electrónica	<a href="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-ti-itcpfegem/billService?wsdl">https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-ti-itcpfegem/billService?wsdl</a>
Servicio Guía de Remisión Electrónica	<a href="https://e-guiaremission.sunat.gob.pe/ol-ti-itemision-guia-gem/billService?wsdl">https://e-guiaremission.sunat.gob.pe/ol-ti-itemision-guia-gem/billService?wsdl</a>
Servicio Retención y Percepción	<a href="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-ti-itemision-otroscepe-gem/billService?wsdl">https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-ti-itemision-otroscepe-gem/billService?wsdl</a>
Consulta de validez de FE	<a href="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconsvalidepe/billValidService?wsdl">https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconsvalidepe/billValidService?wsdl</a>
Consulta de CDR y estado de envío	<a href="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconscpegem/billConsultService?wsdl">https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconscpegem/billConsultService?wsdl</a>

**Tabla 1: Web Services de Facturación**

**Fuente:** SUNAT

Antes de describir las actividades que se realizan con cada servicio definiremos los 2 tipos de envío: síncrono y asíncrono.

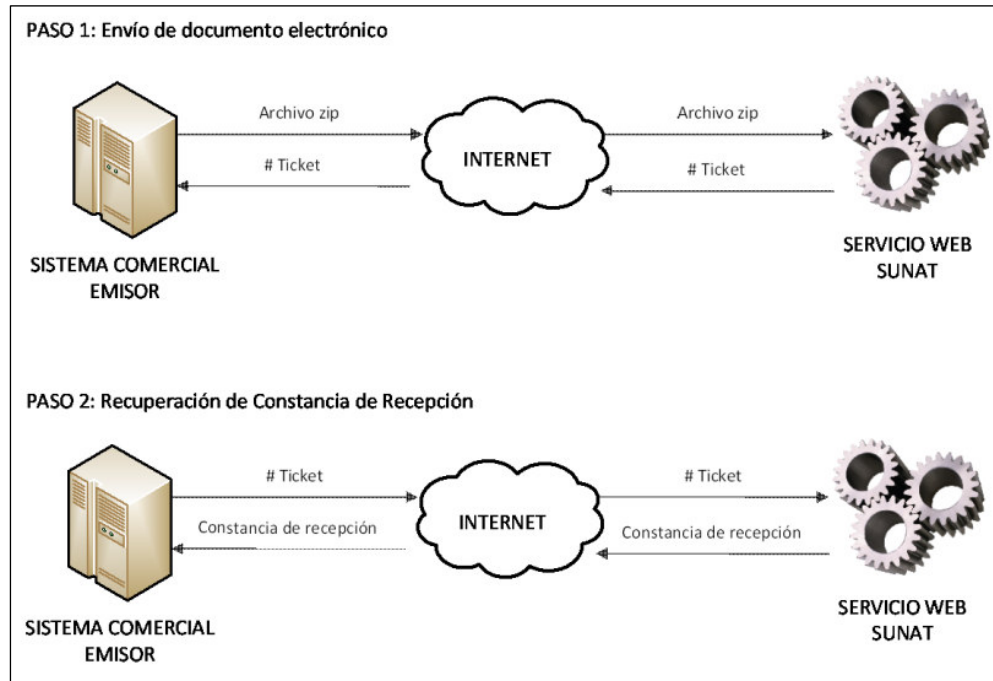
El primero realiza la recepción del CPE y envía una respuesta inmediata del CDR. Por este medio se informan las facturas y notas de crédito y débito asociada.



**Ilustración 7: Método Síncrono de Envío de CPE**  
**Fuente: SUNAT**

El segundo, recibe el CPE y da como respuesta un número de ticket con el cual se podrá consultar el estado a través de otro método.

Este envío es usado por los informes de boletas y procesos de bajas.



**Ilustración 8: Método Asíncrono de Envío de CPE**  
**Fuente: SUNAT**

### **Servicio Factura Electrónica**

Es el servicio de recepción de CPE's para SUNAT. Contiene tres métodos importantes: `sendBill`, `sendSummary`, `getStatus`.

1. **sendBill:** Se envía un archivo ZIP con un único comprobante en formato XML. Como respuesta SUNAT entrega el CDR en formato XML dentro de un ZIP.

Los parámetros de entrada son:



Tipo	Parámetro	Comentario
String	Nombre del archivo ZIP	Debe cumplir con el formato del ANEXO I
Byte[]	Contenido del archivo ZIP	El archivo se consigna en un arreglo de Bytes en base 64.

El retorno es:

Tipo	Comentario
Byte[]	Se devuelve un arreglo de bytes que es un archivo ZIP con la respuesta de SUNAT.

2. **sendSummary**: Por este método SUNAT recibe un archivo ZIP con un único documento XML de resúmenes, de informe diario de boletas y documentos asociados o de comunicación de bajas. Como respuesta se obtiene un ticket que se utiliza posteriormente con el método *getStatus*.

Los parámetros de entrada son:

Tipo	Parámetro	Comentario
String	Nombre del archivo ZIP	Debe cumplir con el formato del ANEXO I para informes de boletas / bajas
Byte[]	Contenido del archivo ZIP	El archivo se consigna en un arreglo de Bytes en base 64.

El retorno es:

Tipo	Comentario
String	Retorna el ticket de proceso en SUNAT. Con esto se consultará el CDR por el método <i>getStatus</i>

3. **getStatus:** Con este método se consulta el CDR de los informes de diarios de boletas y las comunicaciones de baja. Como parámetro de entrada se envía el ticket recibido.

Los parámetros de entrada son:

Tipo	Parámetro	Comentario
String	ticket	Es el ticket de procesamiento que fue devuelto de algún método asíncrono.

El retorno es:

Tipo	Comentario
StatusResponse	<p>Es un objeto que contiene la respuesta del procesamiento. Tiene dos atributos:</p> <p><b>statusCode:</b> Indica el estado del procesamiento. Es de tipo <i>String</i> y tiene los siguientes valores: 0 = Procesó correctamente 98 = En proceso 99 = Proceso con errores</p> <p><b>content:</b> Este atributo tendrá valor si el atributo <i>statusCode</i> tiene el valor 0 ó 99. En estos casos el CDR será de aceptación o rechazo en un archivo ZIP.</p>

### **Servicio de Guía de Remisión Electrónica y Servicio de Retención y Percepción**

Ambos servicios cuentan con el método sendBill similar al servicio anterior.

Los comprobantes Guía de Remisión, Retención y Percepción son informados por un método síncrono.

1. sendBill: Se envía un archivo ZIP con un único comprobante en formato XML. Como respuesta SUNAT entrega el CDR en formato XML dentro de un ZIP.

Los parámetros de entrada son:

<b>Tipo</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Comentario</b>
String	Nombre del archivo ZIP	Debe cumplir con el formato del ANEXO I
Byte[]	Contenido del archivo ZIP	El archivo se consigna en un arreglo de Bytes en base 64.

El retorno es:

<b>Tipo</b>	<b>Comentario</b>
Byte[]	Se devuelve un arreglo de bytes que es un archivo ZIP con la respuesta de SUNAT.

### **Consulta de Validez de FE**

Los métodos de este servicio permiten corroborar la existencia y validez de un comprobante de pago electrónico.

Cuenta con dos métodos: validaCDPcriterios y verificaCPEarchivo.

Ambos se hacen uso en las siguientes páginas disponibles de SUNAT:

<http://www.sunat.gob.pe/ol-ti-itconsvalicpe/ConsValiCpe.htm>

<http://www.sunat.gob.pe/ol-ti-itconsverixml/ConsVeriXml.htm>

### **Consulta de CDR y estado de envío**

Permite consultar el CDR de los comprobantes en producción.

Tiene dos métodos: getStatus y getStatusCdr.

1. getStatusCdr: Con este método se obtiene el CDR en caso de que el proceso se hay terminado correctamente.

Los parámetros de entrada son:

<b>Tipo</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Comentario</b>
String	rucComprobante	Es el RUC del emisor del CPE en consulta.
String	tipoComprobante	Es el tipo de comprobante a consultar. 01: Factura 07: Nota de Crédito 08: Nota de Débito 20: Retención 40: Percepción

String	serieComprobante	Es la serie del comprobante a consultar
String	numeroComprobante	Es el correlativo del CPE en consulta.

El retorno es:

Tipo	Comentario
Byte[]	Devuelve un arreglo de bytes que es un archivo ZIP conteniendo el CDR en formato XML.

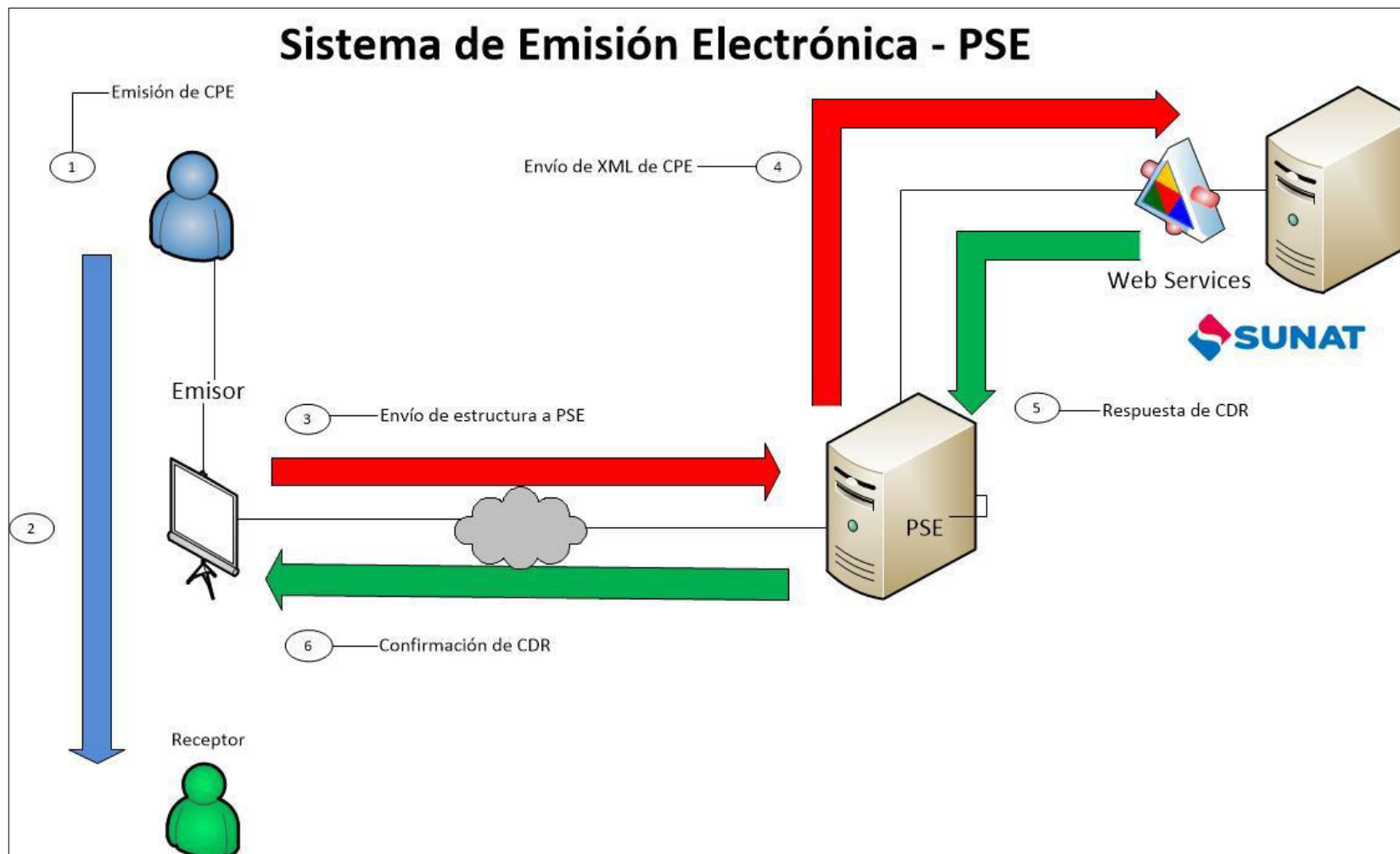
Para mayor detalle técnico, en el **ANEXO II** se detallan los servicios y los ejemplos usados en el programa SoapUI.

#### SEE - Proveedor de Servicios Electrónicos (PSE)

Es parte del Sistema de Emisión Electrónica donde el intermediario es un tercero, el PSE. El Proveedor de Servicios Electrónicos brinda, al emisor, el servicio de *Generación* del CPE en formato XML, para después enviarlo a SUNAT.

El PSE hace uso de los servicios de SUNAT para validar los CPE que ha generado y enviado automatizando la actividad para los emisores.

La actividad de los PSE's depende de la disponibilidad de la SUNAT y su plataforma. Por ende, está supeditada a los cambios normativos, contables y tecnológicos que plantee la Superintendencia.



**Ilustración 9: Sistema de Emisión Electrónica – PSE**  
Fuente: Propia

### **3.3.6. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS**

#### **3.3.6.1. Plataforma Paperless: Arquitectura e instancias.**

La plataforma Paperless se encuentra dentro del esquema de SEE-PSE. Como plataforma de emisión de CPE's tiene implementado los requerimientos técnicos y conceptos tributarios que exige SUNAT para generar, enviar y confirmar un documento electrónico.

Paperless, ha definido 3 arquitecturas para la implantación de la plataforma Paperless en sus clientes: Full-ASP, Mixto e In-House.

A continuación, definiremos las arquitecturas disponibles de la plataforma:

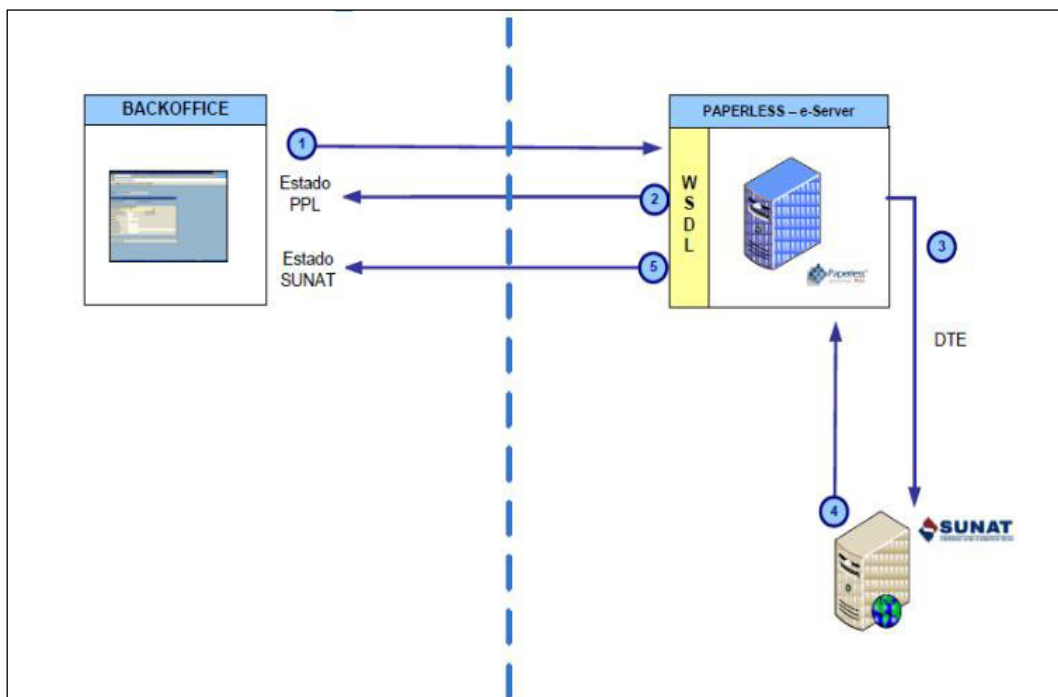
##### **Full-ASP**

La solución se encuentra en los servidores de Paperless. La administración de los ambientes de producción ofrece los medios adecuados para que los clientes hagan uso de la aplicación y los servicios.

El cliente se comunica desde su aplicación interna a los servicios de la plataforma Paperless (eServer).

Ventajas:

- Periodo de proyecto más corto
- Requiere la adecuación de los sistemas interno del cliente hacia Paperless
- No necesita infraestructura para instalar la plataforma.



**Ilustración 10: Arquitectura Full ASP**

**Fuente: Paperless**

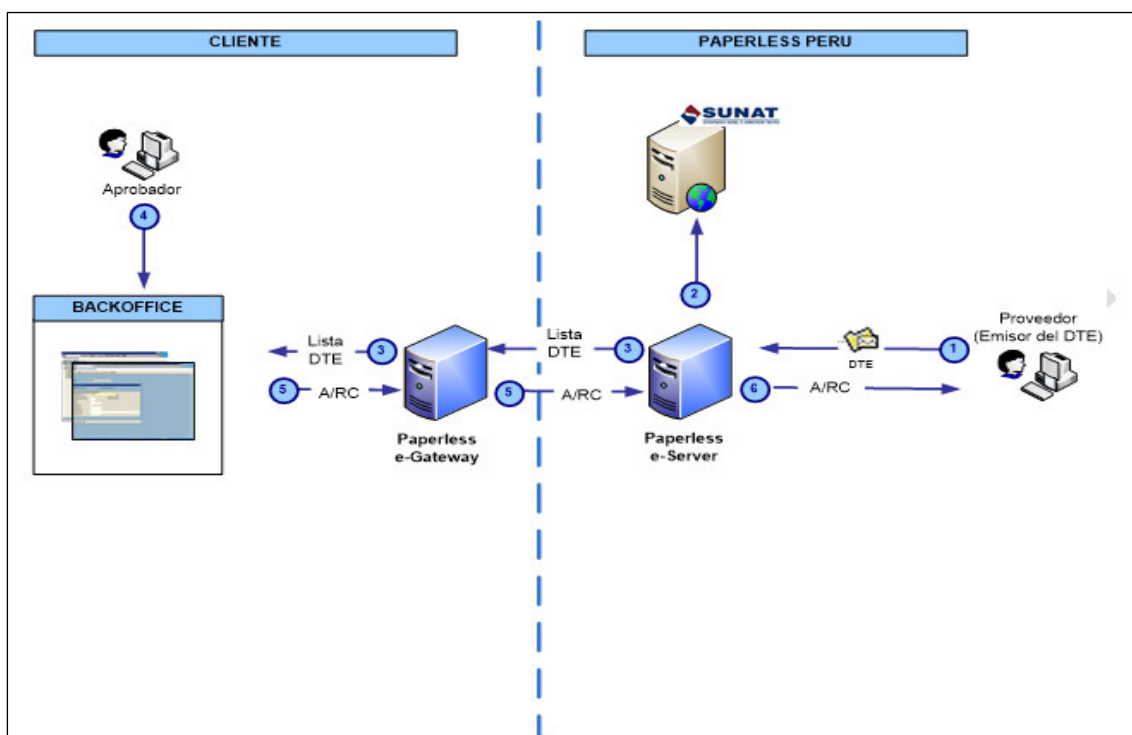
### Mixto

La solución se encuentra distribuida en dos servidores en distintas localidades. Se requiere que el cliente cuente con la infraestructura para instalar parte de la solución en su red de comunicación tecnológica. El eGateway es un servidor de paso que genera los documentos y los envía al eServer para que los informe a SUNAT.



Ventajas:

- El cliente tiene un medio local donde generar sus documentos.
- La comunicación al eGateway es de administración propia.



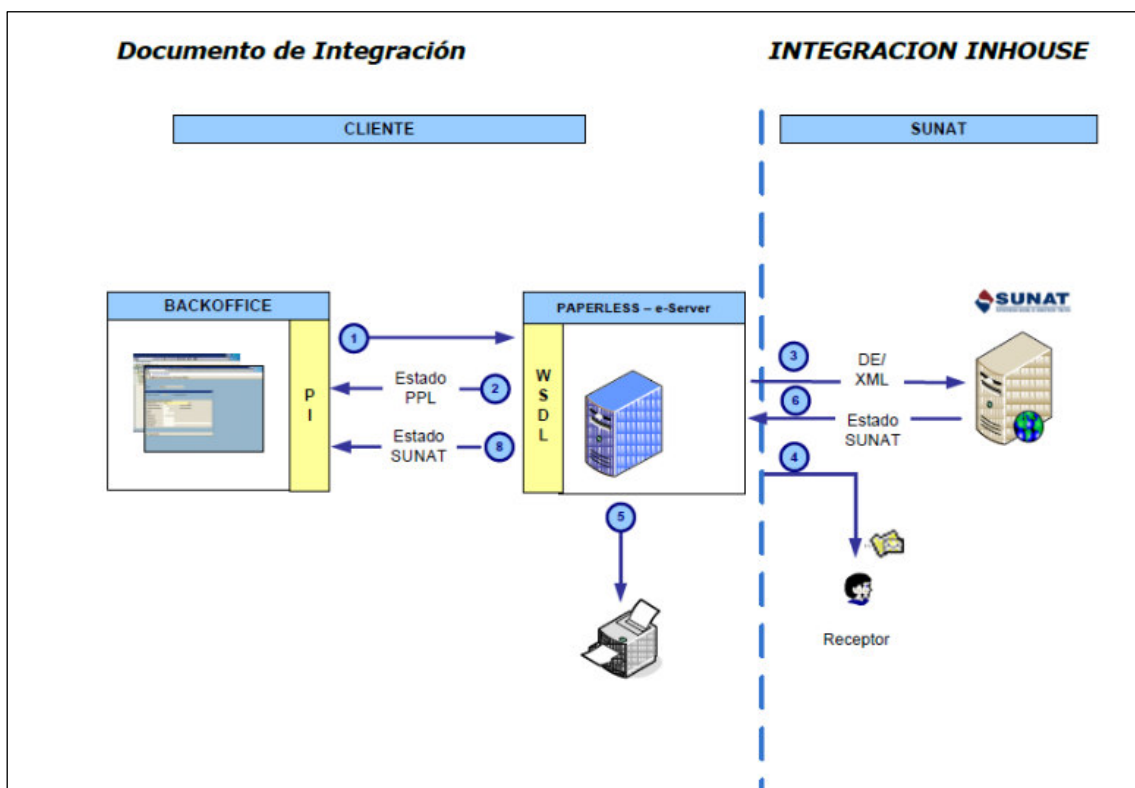
**Ilustración 11: Arquitectura Mixta**  
**Fuente: Paperless**

### In-House

La solución se implanta completamente dentro de la infraestructura del cliente. Cuenta con un servidor definido por el cliente trabajando bajo las reglas de comunicación de su red.

Ventajas:

- La administración tecnológica de la infraestructura es propia.
- La administración de la comunicación con la plataforma Paperless es propia.



**Ilustración 12: Arquitectura In-House**

**Fuente:** Paperless

**Las instancias de la aplicación** se pueden definir por la actividad y que realizan los negocios en Retail (Puntos de Venta, Venta minorista) y No Retail (Oficina, Menor volumen).

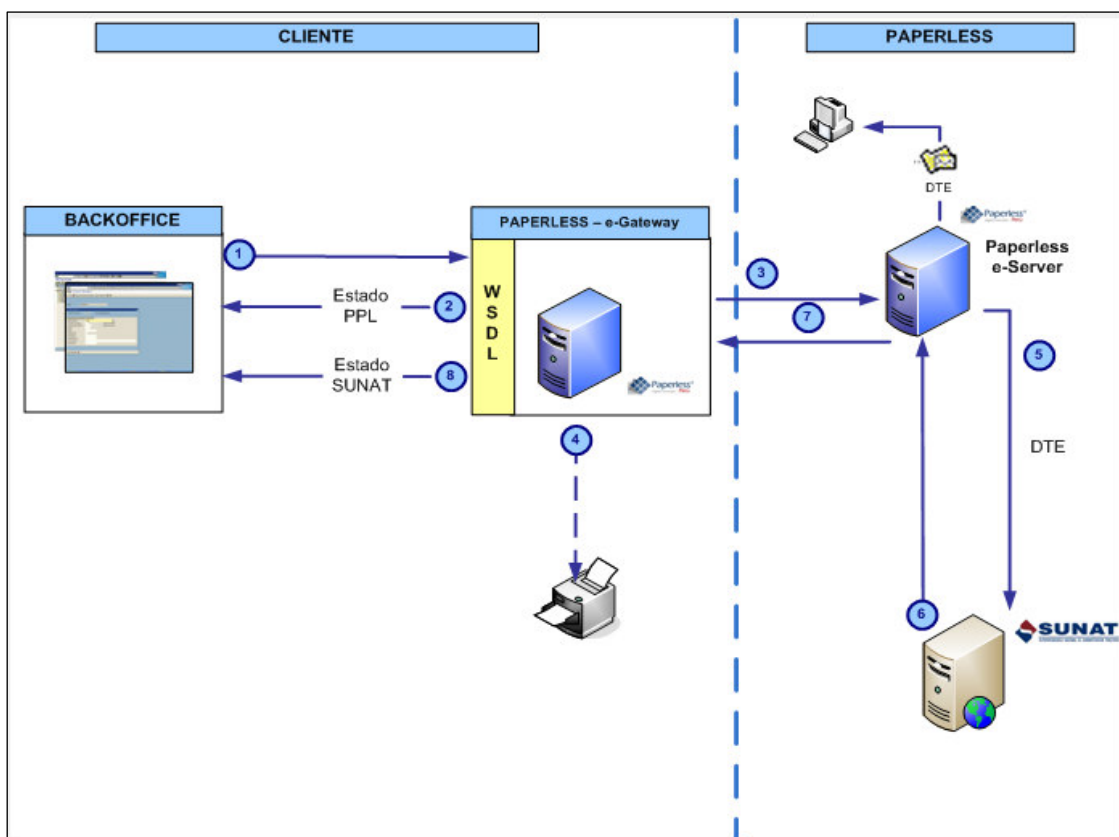
Determinando así las siguientes instancias de la solución: POS y BackOffice lo cual le permite trabajar al cliente según su necesidad de negocio.

La instancia BackOffice permite comunicar el aplicativo interno con la plataforma Paperless para generar los CPE's de forma centralizada.

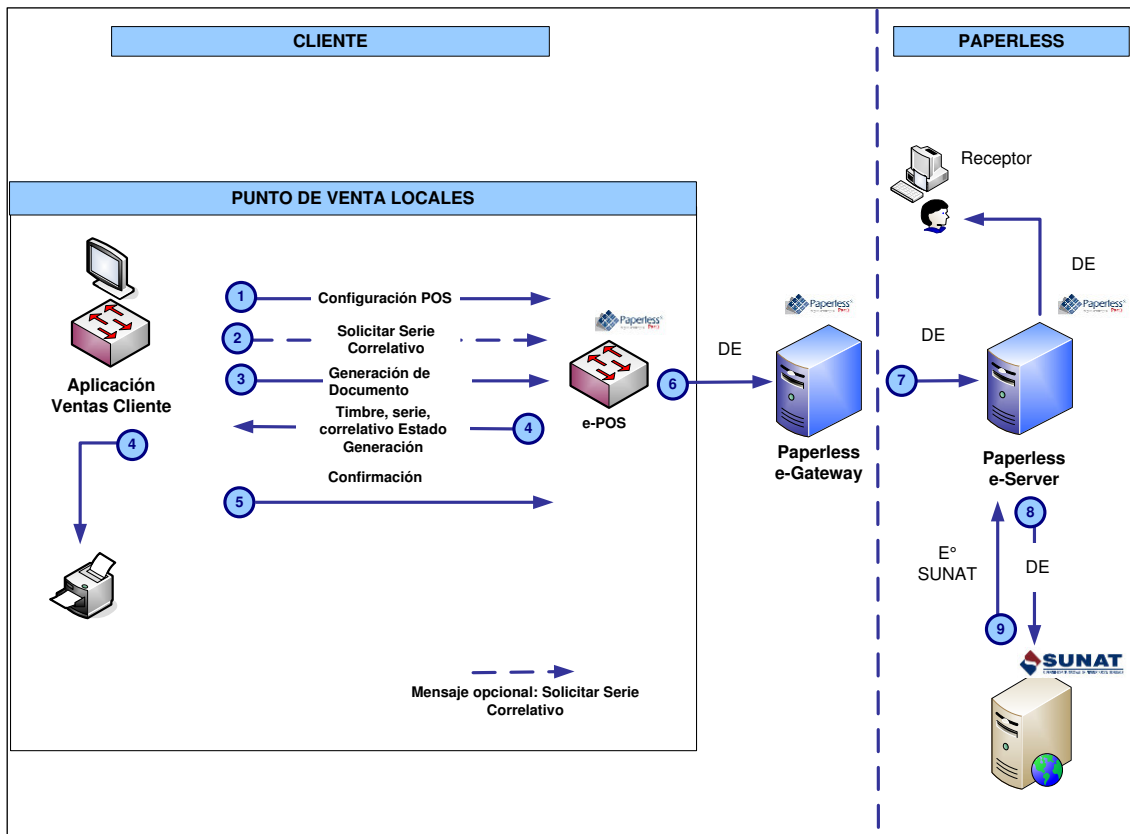
La instancia POS trabaja de la mano de una extensión en los puntos de venta del cliente: el ePOS.

ePOS es una solución ligera que permite traducir la trama en los XML de los documentos. Esta solución automatiza la emisión desde los puntos de venta del negocio.

La plataforma Paperless define como parte de su solución la aplicación web y los agentes, el Sistema Operativo, la base de datos en motor PostgreSQL y los servicios web y extensiones.



**Ilustración 13: Arquitectura de Instancia BackOffice**  
Fuente: Paperless



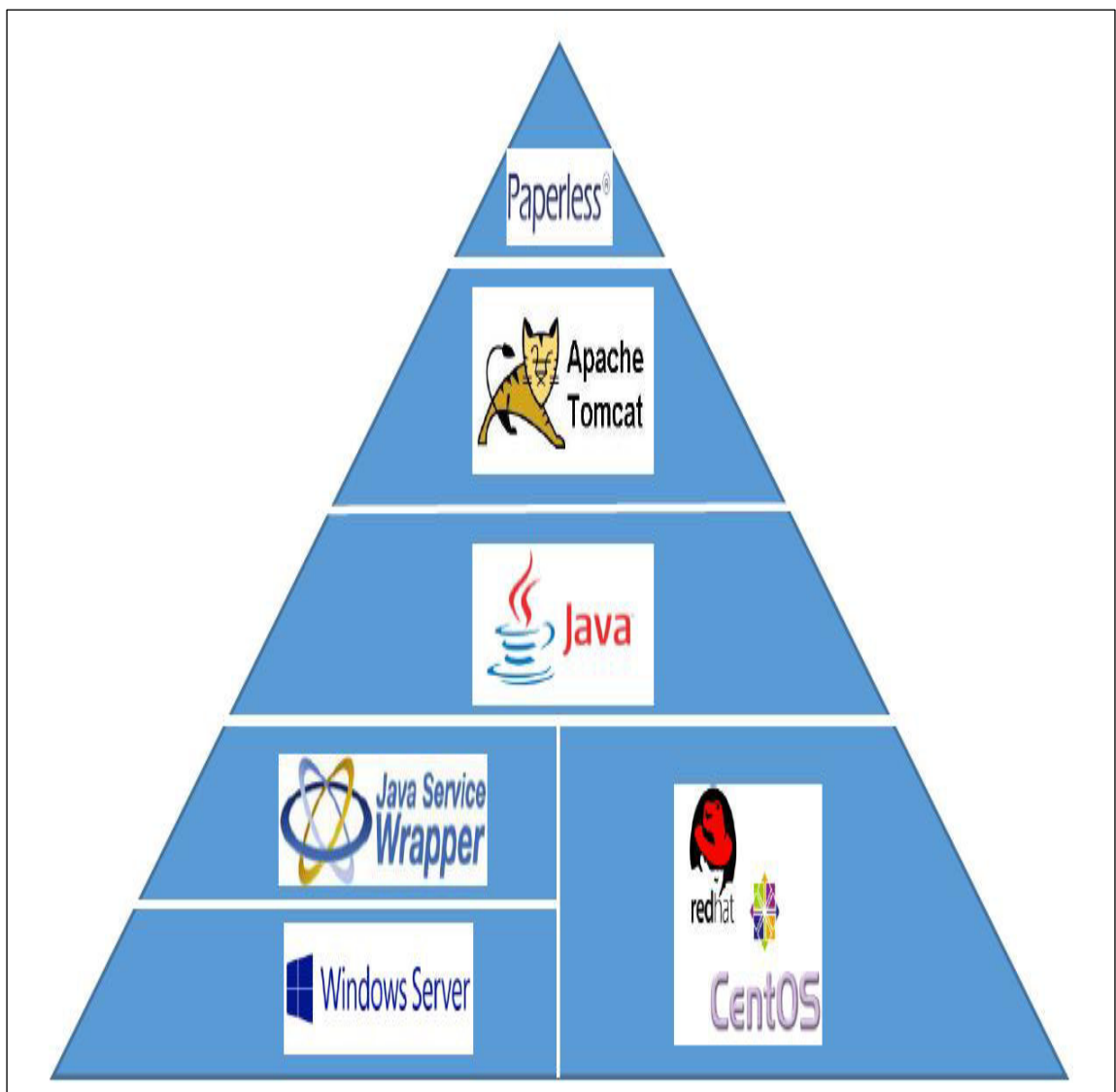
**Ilustración 14: Arquitectura de Instancia POS**  
Fuente: Paperless

### Características técnicas

La plataforma Paperless está desarrollada en lenguaje de programación **JAVA**, y utiliza de forma nativa un motor de base de datos **PostgreSQL**. Aunque también opera con Motores Oracle y SQLServer.

Al ser escrita en Java es Multiplataforma, por lo cual puede operar en cualquier sistema operativo que soporte el funcionamiento de la máquina Virtual de JAVA.

Con el sistema operativo Linux el uso de Distribuciones Linux basadas en Red-Hat, así como, en servidores con distribuciones basadas en Debian.



**Ilustración 15: Diseño tecnológico de la plataforma Paperless**

**Fuente:** Paperless

### **3.3.6.2. Implantación de la plataforma en el Cliente.**

El CLIENTE decidió contar con la arquitectura MIXTA para implementar la solución Paperless en su infraestructura.

Para ello, se debe instalar la plataforma en un servidor del cliente la cual cumplirá la función de eGateway. Se considerarán dos instancias: BackOffice y POS.

Así mismo, la instalación de la plataforma será nativa, lo que quiere decir, que se usará: Centos, PostgreSQL, Tomcat, Java.

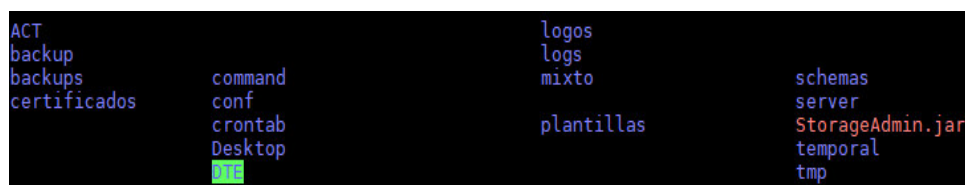
#### *Paquete de Instalación y Estructura de Directorios*

El paquete de instalación se entrega por repositorio o por descarga directa desde un ambiente web.

El archivo se entrega con el nombre: PPLPERU-4.3R\*N\*-LINUX.zip, donde \*N\* es el número del reléase.

El paquete contiene los archivos de configuraciones para desplegar los agentes y servidor web y ejecutar las aplicaciones de la plataforma.

Descomprimiendo el archivo dentro del directorio /home/ppldtepe se visualizan los siguientes directorios:



**Ilustración 16: Estructura de directorios**

**Fuente:** Paperless

En el cuadro siguiente se explica el uso de cada directorio.

Directorios	Descripción
certificados	El directorio almacena los certificados digitales de la empresa con la que se firma los CPE's. Estos se actualizan a través del módulo del Panel de Control de la aplicación web.
backup	Directorio para almacenar copias de respaldo de archivos que se actualizan.
ACT	Directorio temporal que permite hacer seguimiento de los archivos que son actualizados en la aplicación.
command	Considerando la instalación nativa, este directorio contiene los Shell de inicio de la aplicación y agentes de la plataforma.
Conf	Almacena el archivo de configuración de la Base de Datos que hará uso de la aplicación y el archivo de estructura de los logs (log4j.props)

Logos	Este directorio almacena los logos de la empresa que será mostrado en la aplicación web. Tiene la estructura RUC.jpg	
Logs	Almacena los logs diarios de la aplicación y los agentes. Los logs tienen corte de 1 hora de actividad.	
plantillas	Almacena los archivos para generar los pdf de los comprobantes para cada empresa. Pueden presentar personalizaciones que se trabajan con el equipo de Diseño.	
schemas	Almacena los XSL schema de SUNAT para la validación de estructura de documentos.	
Server	Este directorio contiene el tomcat y el JDK de la plataforma. También tiene librerías propias de la aplicación y la aplicación como tal.	
Subdirectorios Server	<b>Subdirectorio</b>	<b>Descripción</b>
	Agentes	Directorio de parametrización para los agentes en Linux.
	jdk-1.7.0_21-XX	Java
	Libs	Almacena las librerías de la aplicación
	tomcat-7.0.57	Directorio que contiene la instalación de Tomcat completa.
Tmp	Directorio que almacena archivos temporales y de control de acciones	
Temporal	Directorio donde se almacenan los archivos temporales generados o recibidos de las operaciones.	

**Tabla 2: Directorios de la plataforma**

Fuente: Propia



### Scripts de configuración e inicio

En una instalación nativa, el paquete de instalación trae preconfigurados una serie de bash scripts que permiten configurar los parámetros de operación tanto del TOMCAT como JAVA relacionados a la plataforma y los agentes.

- setenv.sh
- agent\_start.sh
- web\_start.sh
- runAgent.sh
- respaldoLOGS.sh
- web\_stop.sh

El archivo **setenv.sh** presta la configuración del entorno para la aplicación y los agentes. Ver **ANEXO III - A** para los detalles.

Es donde, se define la dirección de puerto de red del servidor, directorios de instalación de aplicación, rutas y parámetros de JAVA, memoria para los agentes y parámetros generales de la aplicación. Con este archivo preparamos los parámetros necesarios de la plataforma.

El archivo **agent\_start.sh** activa los agentes que se hayan configurado. Aquí se hace uso del archivo **runAgent.sh** para activar los procesos en el sistema enviando los parámetros que se usarán.

En el **ANEXO III - B** se muestran las rutinas específicas de cada función.

En el eGateway del cliente se definieron los siguientes agentes para la plataforma Paperless:

Agentes	Detalle
MIXTOENVIOZIP	Envía los comprobantes CPE en ZIP hacia el eServer.
MIXTORESP	Este agente transporta las respuestas del eServer al eGateway
SHFOLDER	Permite generar los XML por la modalidad de carpeta compartida: OnLine y Masivo
MIXTOCLEANER	Programa un barrido de los documentos más antiguos para ser retirados de la plataforma.

**Tabla 3: Agentes Paperless**  
Fuente: Propia

Si revisamos el anexo podemos observar que la estructura para activar un agente es:

./server/agentes/runAgent.sh	AGENTE	MEMORIA	SERVIDOR_IP
SERVIDOR_PUERTO	CLASE_IMPL	TAREA1	

Pero, para activar un AGENTE debe estar registrado en la aplicación **agentAdmin** de la Plataforma.

Posteriormente se detallará las aplicaciones importantes de la Plataforma en general.

El script *web\_start.sh* se utiliza para levantar la instancia del Tomcat.  
Hace uso de la variable \$CATALINA\_HOME declarada en el archivo *setenv.sh*

```
. command/setenv.sh  
$CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
```

El script ***runAgent.sh*** es el encargado de ejecutar una máquina virtual de java para cada proceso de los agentes.

De esta manera se registra un proceso independiente para cada agente.

En el **ANEXO III - C** se puede revisar los detalles del script. En forma general dicho archivo cuenta con dos partes definidas, donde la primera que genera un *classpath* donde se recorre las rutas que poseen los archivos JAR (librerías) dependientes para la ejecución y funcionamiento de los agentes, y en la segunda parte se procede con los comandos de ejecución del agente. Finalmente, el inicio de la plataforma se realiza ejecutando los scripts en el siguiente orden:

1. sh setenv.sh
2. sh web\_start.sh
3. sh setenv.sh
4. sh agent\_start.sh

#### Las aplicaciones de la plataforma:

La plataforma Paperless tiene 4 aplicaciones web propias con las que cumple la actividad de emisión de comprobantes electrónicos.

- Facturacion.war
- agentAdmin.war
- Printer.war
- BoletaWeb.war

### BoletaWeb

Esta aplicación permite a nuestros clientes tener un medio de consulta de sus comprobantes emitidos para sus clientes.

Este portal es en cumplimiento por lo normado por SUNAT, donde manifiesta que todo comprobante debe estar disponible para consulta por su emisor y receptor.

### agentAdmin

Es la aplicación de registro de los agentes y configuración de los parámetros de funcionamiento como tiempo de espera, iteraciones, RUC's a afectar, dirección de BD a donde apuntar.

### Facturacion

Es el entorno web de la plataforma más recurrido por los usuarios finales.

Esta aplicación web de Paperless presenta seis módulos que brindan al emisor las opciones para gestionar los CPE's emitidos.

1. Ambiente de Facturación
2. Gestión Documental
3. Oficina de Partes
4. Consola de procesos
5. Reporte de Gestión
6. Panel de Control



**Ilustración 17:Entorno Web**  
Fuente: Paperless

### Ambiente de Facturación

Permite gestionar órdenes de trabajo de emisión de comprobantes, bajas, reversiones e informes diarios.



**Ilustración 18: Ambiente de Facturación**  
Fuente: Paperless

### Gestión Documental

Permite revisar los documentos emitidos y recibidos. Brinda las opciones de visualización y detalle de la actividad del comprobante.



**Ilustración 19: Gestión Documental**  
**Fuente: Paperless**

### Oficina de Partes

Este módulo permite al emisor contar con una recepción virtual de CPE's emitidos por sus clientes.

Así pues, los CPE's se registran después de ser evaluados en SUNAT y pueden seguir con la gestión administrativa del usuario.

Los documentos pueden ser aprobados comercialmente y luego son trasladados a la Gestión Documental, Documentos Recibidos.



**Ilustración 20: Oficina de Partes**  
Fuente: Paperless

### Consola de Procesos

Este módulo permite realizar actividades de configuración y monitoreo de ePOS. Desde aquí se pueden desplegar las actualizaciones en los ePOS, confirmar la activación y administrar series y correlativos.



**Ilustración 21: Consola de Procesos**  
Fuente: Paperless

### Reporte de Gestión

Este módulo ofrece reportes y gráficos de barras que resumen la actividad de los CPE's emitidos.



**Ilustración 22: Reporte de Gestión**

**Fuente: Paperless**

### Panel de Control

Este módulo tiene funciones administrativas dentro de la aplicación. Se pueden crear reglas, lista de receptores, definir usuarios, crear sucursales (instancia POS), actualizar el certificado digital, revisar un log de actividad resumido.





**Ilustración 23: Panel de Control**  
**Fuente: Paperless**

### 3.3.6.3. Implantación del ePOS en el Cliente

#### El componente ePOS.

Para la instalación del componente ePOS se requiere contar con Sistema Operativo Windows y el Puerto 5500 habilitado para la comunicación, es el puerto de defecto del ePOS.

Por aquí se realizarán las comunicaciones desde su sistema de Punto de Venta

Los procesos de instalación implican el copiado de una estructura fija de diferentes programas y definiciones, así como configuraciones en directorios definidos, que puede observarse en el **ANEXO IV** llamado ePOS – Estructura de Directorios.

Asimismo, podemos indicar que en los directorios se tienen parámetros de complementación del servicio de ePOS, Gateway y diferentes parámetros de operación.

Es necesario definir los parámetros de conexión del servidor como su IP (dirección de red) y puerto, así como, el RUC del cliente.

Para detalles consultar el **ANEXO V**, se muestra las configuraciones necesarias en el ePOS.

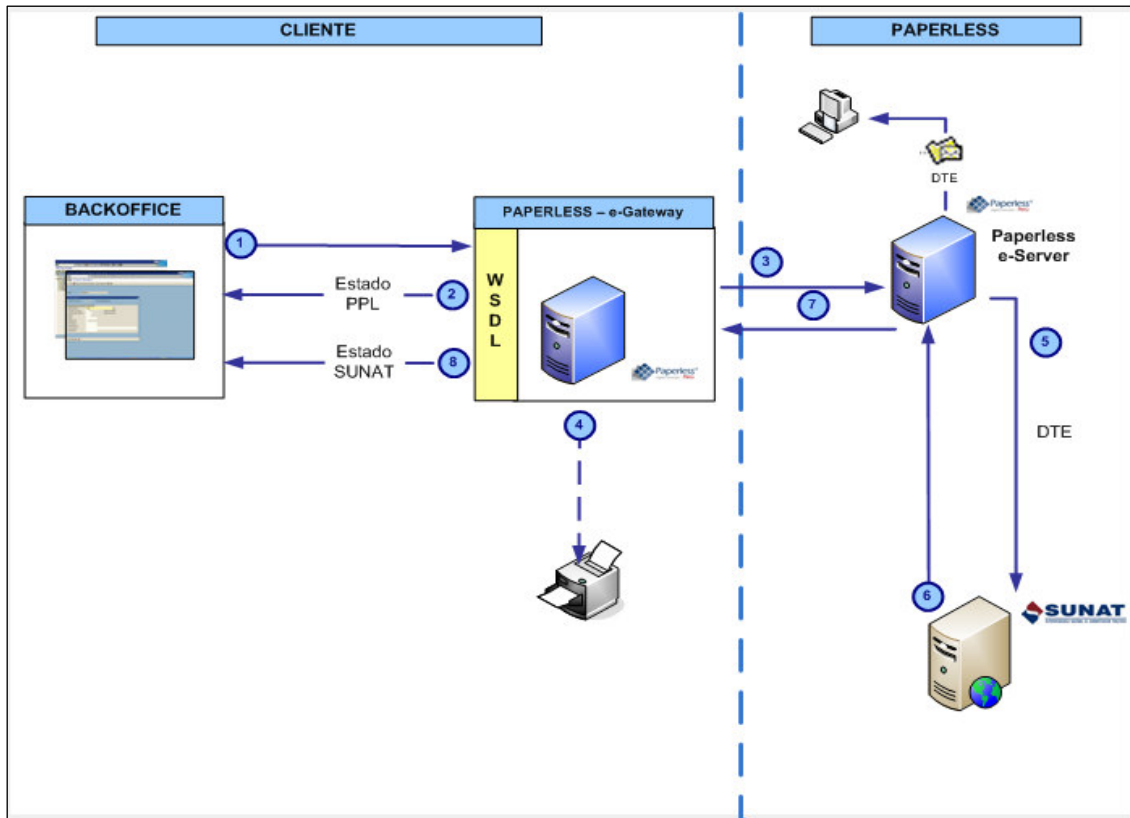
Una vez, realizada estas acciones, el usuario deberá terminar con el envío de las mensajerías de configuración, generación y confirmación (**ANEXO VI**). De esta manera se configura finalmente el ePOS y se realiza la primera venta.

#### **3.3.6.4. Los modelos de generación.**

La generación de documentos es la actividad principal de la solución Paperless y para ello presta diversos caminos para que el usuario realice esta actividad de la manera más accesible posible.

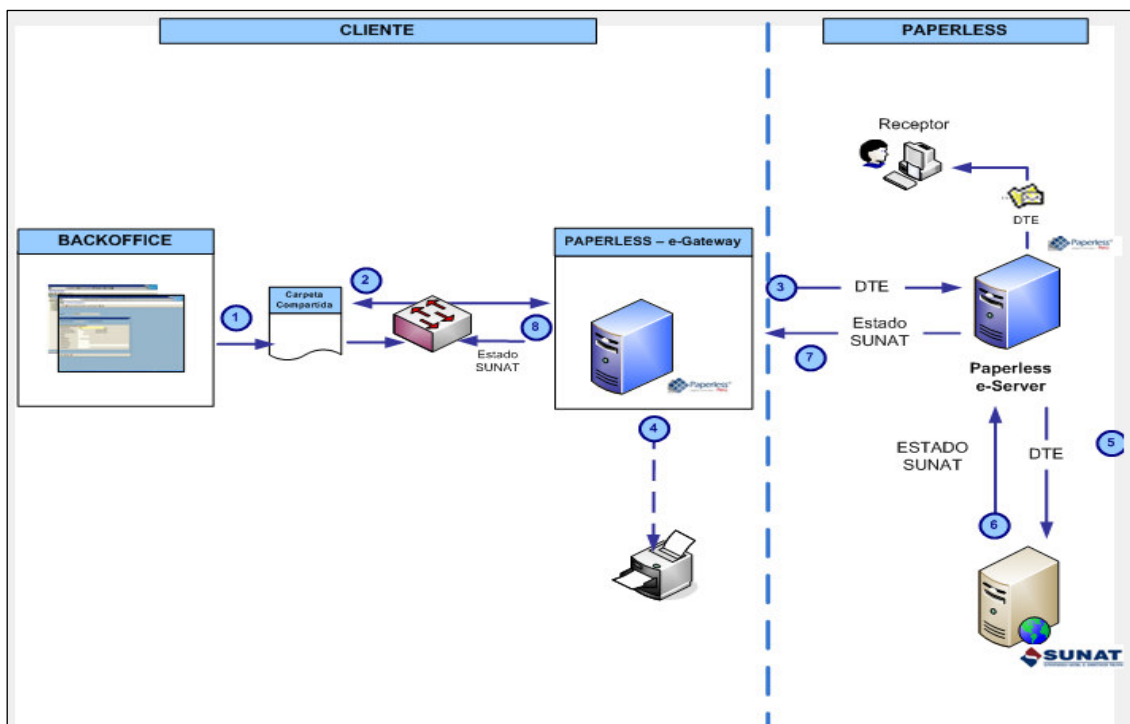
La aplicación, entorno a la plataforma descrita, ofrece los siguientes modelos para generar los documentos:

- a) Carga Masiva (OT)
- b) Online



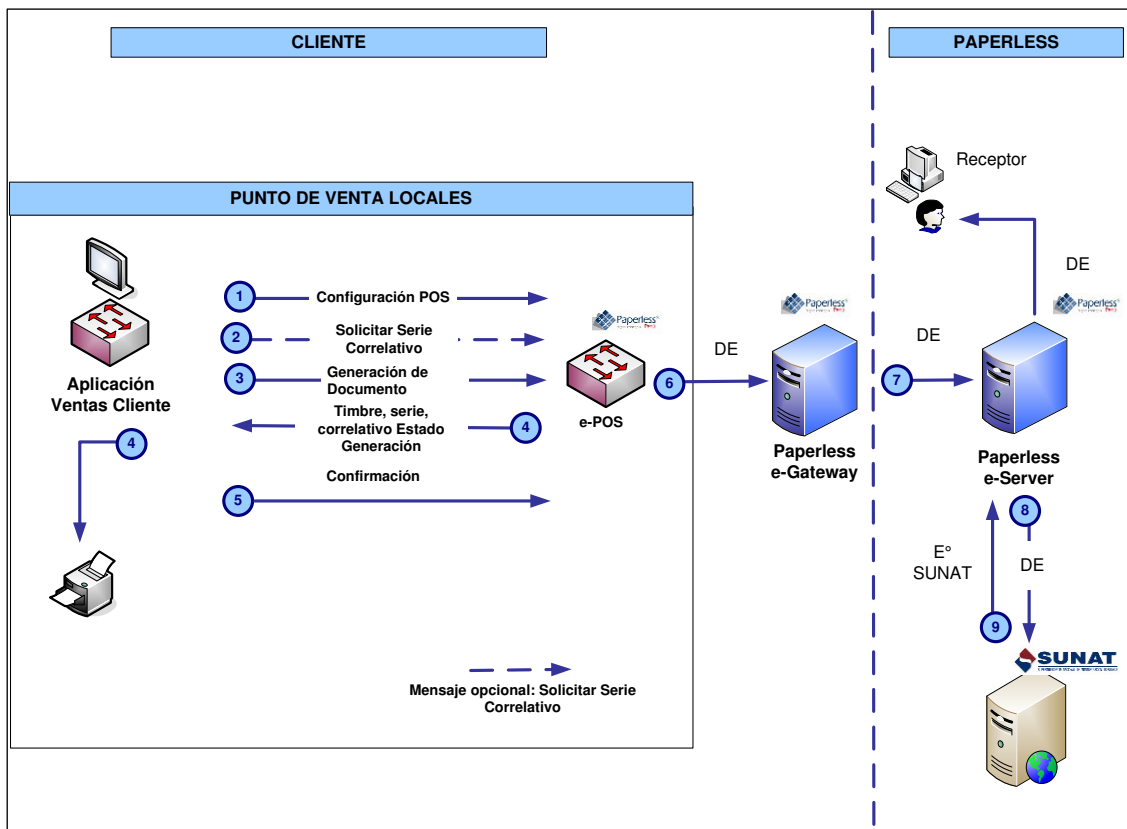
**Ilustración 24: Modelo de Generación Online**  
Fuente: Paperless

c) Carpeta compartida



**Ilustración 25: Modelo de Generación Carpeta Compartida**  
Fuente: Paperless

- d) Facturador Manual
- e) Socket (POS)



**Ilustración 26: Modelo de Generación POS**  
**Fuente: Paperless**

En cada uno de estos caminos, la plataforma cumple con el requerimiento principal de seguridad para generar un comprobante en la SUNAT. Según el **ANEXO N° 6** de la **RS N° 097-2012/SUNAT** y modificaciones, indica que los XML's deben estar firmados digitalmente y ser validados por una llave única que se encuentra en los registros de SUNAT.

Para los procesos de envío, validación y respuesta de comprobantes donde se hacen uso de los servicios de SUNAT, se estipula, en el **ANEXO N° 6** de la misma resolución, lo siguiente:

**6.1.2 Seguridad en el envío: WS-Security**

Para acceder al servicio web de la SUNAT, el emisor electrónico debe usar el protocolo de seguridad WS-Security, el modelo UsernameToken, y usar como credenciales su código de usuario y la Clave SOL.

**ANEXO N° 6**

De esta manera la emisión de comprobantes se realiza de forma segura en definiciones de SUNAT.

<b>Modelos de generación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Agente</b>	<b>Ventaja</b>	<b>Desventaja</b>
Carga Masiva	Por este modelo se cargan las TRAMAS a través del Portal Web de Paperless en un archivo de texto plano. Este archivo puede contener de 1 a más tramas. Cada carga realizada representa una Orden de Trabajo (OT).	OTPROC	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Puede generar gran cantidad de documentos con un solo archivo</li> <li>•No es necesaria una aplicación intermedia con el usuario final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Es necesario conocer el formato de intercambio para generar la TRAMA</li> <li>• Un error de estructura detiene la generación de la OT</li> </ul>
Online	La generación de documentos se realiza a través de los servicios web publicados por Paperless. (ANEXO VIII) Las TRAMAS se entregan por invocación por protocolo SOAP. En cada transacción se genera se envía una TRAMA para generar un XML		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite la automatización con una aplicación para el usuario final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El usuario final desconoce del uso del servicio web.</li> </ul>
Carpeta Compartida	En este modelo se generan los documentos a través de un archivo de texto plano depositado en un directorio determinado del sistema. Un proceso automático toma los archivos y los procesa por Carga Masiva u Online, según se defina con el cliente.	SHFOLDER	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Puede hacer uso de los medios Online y Masivo sin necesidad de usar la interface web o la comunicación SOAP de forma directa.</li> <li>•Puede ser automatizada con una aplicación para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Un error de estructura de la TRAMA acaba en un proceso detenido ya que no se puede convertir un XML.</li> </ul>

			usuario final a través de una carpeta (FileServer)	
Facturador Manual	<p>La aplicación web Paperless ofrece plantillas de los documentos básicos (factura, boleta, NC, ND) similar a una representación impresa.</p> <p>El usuario final deberá llenar los valores necesarios del documento en la plantilla y los valores se calcularán de forma automática.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es de fácil uso y comprensión para un usuario final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La plantilla de los documentos manuales soporta transacciones básicas y de flujo sencillo.</li> <li>• La generación de los documentos es de 1 a 1.</li> </ul>
Socket (POS)	<p>Los ePOS son la extensión de la plataforma Paperless que les permite generar los XML de los comprobantes en los Puntos de Venta de los clientes.</p> <p>Un sistema de venta se comunica con el ePOS por el puerto 5500 y envía los datos de configuración y estructura de emisión.</p> <p>El ePOS traduce la TRAMA recibida, genera el XML y envía a Paperless por el Web Service.</p>	ePOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ePOS permiten generar los XML de comprobantes de forma rápida con la información recibida del sistema de venta del usuario final.</li> <li>• Puede trabajar de forma independiente sin tener comunicación con el servicio de la aplicación Paperless.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El componente ePOS no cuenta con validaciones para los datos recibidos, un error puede generar un XML errado o no generarlo.</li> <li>• La manipulación de la configuración del ePOS podría alterar su funcionamiento.</li> </ul>

**Tabla 4: Modelos de Generación**

**Fuente:** Propia

### **3.3. Evaluación**

#### **3.3.1. Evaluación Económica**

Se describirá un Flujo de Caja con montos aproximados y con los componentes que representen los ingresos y egresos básicos en el proyecto de implementación de la plataforma.

##### **Ingresos:**

Pago de implementación del proyecto: 10 K

Pago anual de Soporte y Mantenimiento: 40 K

##### **Egresos:**

Pago de HH del proyecto: 5.5 K

Recursos tecnológicos: 3.5 K

Pago de HH mensual de Soporte: 2 K

Mantenimiento Tecnología: 1K

Se consideran los ingresos y egresos de soporte posterior a la finalización del proyecto.



	Ingresos	Egresos	Totales
<b>Proyecto</b>			
Implementación	10 K		
HH / Proyecto		5.5 K	
Recursos Tecnológicos		3.5 K	
	10 K	9 K	1 K
<b>Soporte</b>			
Soporte y Mantenimiento / año	40 K		
HH Soporte / año		24 K	
Mantenimiento Tecnología / año		12 K	
	40 K	36 K	4 K

**Tabla 5: Resumen de Gastos e Ingresos**  
**Fuente: Propia**

### 3.3.2. Interpretación del VAN y del TIR

Con los valores presentados por los ingresos y egresos en una proyección de 5 años se elaboró el siguiente flujo de caja.

En el siguiente cuadro se totalizan los flujos de beneficios y costos, y se considera una tasa de descuento del 15%.

Los valores están considerados en miles y en dólares.

$k=15\%$

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO DE COSTOS (-)</b>				<b>FLUJO DE BENEFICIO (+)</b>		<b>FLUJO DE BENEFICIOS NETO</b>
	<b>HH / Proyecto</b>	<b>Recursos Tecnológicos</b>	<b>Mantenimiento Tecnológico / año</b>	<b>HH Soporte / año</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Soporte y Mantenimiento</b>	
<b>Año 0</b>	-5.5	-3.5					-9
<b>Año 1</b>			-12	-24	10	40	14
<b>Año 2</b>			-12	-24		40	4
<b>Año 3</b>			-12	-24		40	4
<b>Año 4</b>			-12	-24		40	4
<b>Año 5</b>			-12	-24		40	4

**Tabla 6: Flujo Económico**  
Fuente: Propia

### **Cálculo del VAN**

$$VAN = \sum_{t=0}^{n=5} \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

$$VAN = -9 + \frac{14}{(1.15)^1} + \frac{4}{(1.15)^2} + \frac{4}{(1.15)^3} + \frac{4}{(1.15)^4} + \frac{4}{(1.15)^5}$$

$$VAN = 13.10427$$

El VAN es de \$ 13104.27 siendo este valor mayor a 0, lo cual representa que el proyecto es viable y rentable.

### **Cálculo del TIR**

$$VAN = 0 = \sum_{t=0}^{n=5} \frac{F_t}{(1+TIR)^t}$$

Debemos ubicar un porcentaje que en cálculos nos arroje un valor cero. Aplicaremos el método de interpolación para calcular el valor del TIR.

Para  $k = 88\%$

$$VAN = \sum_{t=0}^{n=5} \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

$$VAN = -9 + \frac{14}{(1.88)^1} + \frac{4}{(1.88)^2} + \frac{4}{(1.88)^3} + \frac{4}{(1.88)^4} + \frac{4}{(1.88)^5}$$

$$VAN = 0.67105$$

Para  $k = 99.995\%$

$$VAN = \sum_{t=0}^{n=5} \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

$$VAN = -9 + \frac{14}{(1.99995)^1} + \frac{4}{(1.99995)^2} + \frac{4}{(1.99995)^3} + \frac{4}{(1.99995)^4} + \frac{4}{(1.99995)^5}$$

$$VAN = -0.12469$$

Por interpolación:

<b>k</b>	<b>VAN</b>
88	671.05
TIR	0
99.995	-124.69

$$\frac{88 - 99.995}{671.05 - (-124.69)} = \frac{88 - TIR}{671.05 - 0}$$

$$\frac{-11.995}{795.74} = \frac{88 - TIR}{671.05}$$

$$-10.115 = 88 - TIR$$

$$TIR = 98.115 \%$$

Este valor se compara con la tasa de descuento definida  $k = 15\%$

$$TIR > k$$

Con esto podemos afirmar que el proyecto tiene una tasa de retorno positiva lo cual confirma su viabilidad.

## CAPÍTULO IV – REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

La implantación de la plataforma Paperless en **EL CONTRIBUYENTE**, le ha permitido encontrar la forma rápida y efectiva de comunicar los comprobantes electrónicos al ente regulador, SUNAT.

El proceso de emisión electrónica de comprobantes es un trabajo que de no realizarse de forma automatizada tomaría demasiado tiempo para generar un solo CPE.

De la experiencia resaltaré algunos puntos importantes:

- Los escenarios desde donde se emiten los comprobantes no son siempre oficinas de áreas contables. Estos escenarios se desarrollan donde se pueda realizar alguna transacción por un bien o servicio que tiene que ser regulado por SUNAT. Esto origina un requerimiento para lo cual los PSE con plataformas similares a Paperless deben disponer de componentes flexibles que puedan acompañar el desarrollo de los negocios.

Paperless con sus instancias BackOffice y POS y su componente ePOS brinda las opciones posibles para desde diferentes puntos de emisión se generen los XML de los comprobantes y se emitan sin mayor problema.

- La elección de la arquitectura de la plataforma Paperless es importante para establecer un buen acoplamiento entre el Sistema de Venta y la plataforma. Las diferentes opciones de la plataforma brindan ventajas en los diferentes entornos de emisión. Por ejemplo, contar con el componente ePOS permite generar los XML's de forma descentralizada y sin depender del eGateway, de presentarse la falta de conectividad con él no habría problema en la generación. Así mismo el funcionamiento del eGateway es totalmente independiente del eServer lo cual le brinda autonomía para elaborar los XML's.

- El sistema de emisión electrónica definido por SUNAT no es un sistema estático. Los estándares y los medios disponibles para la declaración de los comprobantes, así como el proceso se encuentran en constante cambio y evolución. Para ello la plataforma Paperless es configurable y adaptable. Existen parámetros que permiten realizar o no, alguna actividad que cumpla con los requerimientos del SEE.

## **CAPÍTULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Se definió la plataforma Paperless y implantó en los ambientes del cliente, considerando la instalación nativa y la arquitectura MIXTA. Después de lo revisado se resuelven las siguientes conclusiones:

1. La plataforma Paperless cuenta con una instalación automatizada y adaptable para adecuar las tareas necesarias en la configuración.
2. La plataforma Paperless es configurable y multiplataforma lo cual permite adecuarse a la diversidad tecnológica del cliente.
3. La plataforma Paperless brinda los medios posibles para que el cliente pueda generar su comprobante electrónico desde cualquier punto de su negocio.
4. El proceso de facturación electrónica es dinámico, cambiante y casuístico, para lo cual los PSE deben estar preparados para ofrecer un mejor servicio.

### **5.2. Recomendaciones**

En este proceso se ha identificado tres principales actores: el Regulador (SUNAT), los Intermediarios (PSE/OSE) y los Contribuyentes; para los cuales se realizan las siguientes recomendaciones considerando su trabajo de forma sistémica:

1. Los sistemas de emisión electrónica deben apuntar al mercado de empresas pequeñas y medianas, dado que este proceso será obligatorio mediante normativas y decretos de la SUNAT.



2. Los sistemas de emisión electrónica deben ser adaptables a los diversos negocios y considerar a aquellos no tan comunes como la venta itinerante.
3. Los contribuyentes debemos ser partícipes activamente de este proceso electrónico, variable y cambiante, que ofrece oportunidades.

### **5.3. Fuentes de Información**

La experiencia laboral en Paperless me ha brindado la fuente principal de información para desarrollar la implantación de la plataforma de facturación electrónica.

Adicionalmente, el marco legal y el know-how de este proceso electrónico lo brinda el ente regulador: SUNAT.

#### URL

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-electronicos-empresas>

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-electronicos-empresas/see-desde-los-sistemas-del-contribuyente/2-comprobantes-que-se-pueden-emitir-desde-see-sistemas-del-contribuyente/factura-electronica-desde-see-del-contribuyente/3529-operatividad>

<http://cpe.sunat.gob.pe/cuales-son-sus-beneficios>

<http://cpe.sunat.gob.pe/quienes-estan-obligados-a-emitirlos>

<http://docs.oasis-open.org/ubl/UBL-2.2.html>

## RESOLUCIONES

RS N° 097 – 2012/SUNAT Resolución de Superintendencia que crea el Sistema de Emisión Electrónica Desarrollado desde los Sistemas del Contribuyente.

RS N° 227 – 2012/SUNAT Se modifica la RS N° 097 - 2012/SUNAT

RS N° 251 – 2012/SUNAT Se modifica la RS N° 097 - 2012/SUNAT, estableciendo disposiciones para facilitar la puesta en marcha de la firma digital.

RS N° 279 – 2012/SUNAT Modifican la RS N° 188-2010/SUNAT, amplía el sistema de emisión electrónica a la factura y documentos vinculados a esta.

RS N° 374 – 2013/SUNAT Se regula la incorporación obligatoria de emisores electrónicos en los sistemas creados por las RS N° 182 – 2008/SUNAT y N° 097 – 2012/SUNAT

### **5.4. Glosario**

1. CPE  
Comprobante de Pago Electrónico, término con que se reconoce a todo documento que representa una transacción que debe ser informada a SUNAT.
2. CDR  
Comprobante De Recepción, es la respuesta emitida por SUNAT con evidencia de la finalización de la evaluación del comprobante. Puede traer la respuesta de aceptación o rechazo. Su estructura es un formato XML.
3. PSE  
Proveedor de Servicios Electrónicos, es el ente intermediario considerado en el Sistema de Emisión Electrónica definido por SUNAT. Se encarga que los emisores puedan generar sus CPE e informarlos a la superintendencia.

## ANEXO

### ANEXO I Formato Electrónico de SUNAT

#### Sobre el empaquetado y nombres de los archivos generados

1. El formato digital con la firma digital debe ser empaquetado en un archivo ZIP antes de su envío a la SUNAT.
2. Nombre del formato digital y del archivo ZIP

El formato digital y el archivo ZIP que contiene al primero debe ser generado con los nombres que se detallan a continuación:

Factura electrónica y las notas electrónicas enviadas individualmente:

Posición	Nemotécnico	Descripción
01-11	RRRRRRRRRRR	RUC del emisor electrónico
12	-	Guión separador
13-14	TT	Tipo de comprobante de pago electrónico o nota electrónica
	01	Factura electrónica
	07	Nota de crédito electrónica
	08	Nota de débito electrónica
15	-	Guión separador
16-19	FSSS	Serie de la factura electrónica o nota electrónica vinculada a ésta. Se espera que el primer carácter sea la constante "F" seguido por tres caracteres alfanuméricos.
20	-	Guión separador
21-28	CCCCCCCC	Número correlativo de la factura electrónica o nota electrónica vinculado a ésta. Este campo es variante. Se espera un mínimo de 1 y máximo de 8 dígitos.
29 (*)	.	Punto de extensión
30-32 (*)	EEE	Extensión del archivo
	XML	Para el caso del formato XML
	ZIP	Para el caso del archivo ZIP

(\*) Las posiciones pueden variar dependiendo de la longitud del correlativo.

Ejemplo:

Nombre del archivo ZIP: **20100066603-01-F001-1.ZIP**

Nombre del archivo XML: **20100066603-01-F001-1.XML**

Resumen Diario y Comunicación de baja:

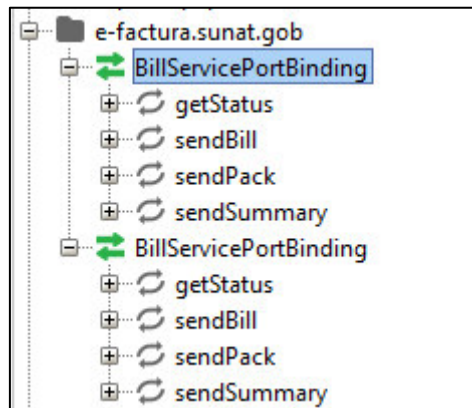
Posición	Nemotécnico	Descripción
01-11	RRRRRRRRRRRR	RUC del emisor electrónico
12	-	Guión separador
13-14	TT	Tipo de resumen
	RC	Resumen Diario
	RA	Comunicación de Baja
15	-	Guión separador
16-23	YYYYMMDD	Fecha de la generación del archivo en formato YYYYMMDD
24	-	Guión separador
25-29	CCCCC	Numero correlativo. Este campo es variante, se espera un mínimo de 1 y máximo de 5.
30 (*)	.	Punto de extensión
31-33(*)	EEE	Extensión del archivo
	XML	Para el caso del formato XML
	ZIP	Para el caso del archivo ZIP
<p>(*) Las posiciones pueden variar dependiendo de la longitud del correlativo.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Nombre del archivo ZIP: <b>20100066603-RC-20110522.ZIP</b></p> <p>Nombre del archivo XML: <b>20100066603-RC-20110522.XML</b></p>		

## ANEXO II Servicios Web de SUNAT

### Servicio de Factura Electrónica

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<wsdl:definitions
targetNamespace="http://service.gem.factura.comppago.registro.servicio.sunat.gob.pe/"
xmlns:ns2="http://www.datapower.com/extensions/http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
xmlns:ns1="http://service.sunat.gob.pe"
xmlns:ns0="http://service.gem.factura.comppago.registro.servicio.sunat.gob.pe/"
xmlns:wsp200607="http://www.w3.org/2006/07/ws-policy"
xmlns:wsp200409="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
xmlns:wsp="http://www.w3.org/ns/ws-policy"
xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/"
xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
xmlns:soap11="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
  <wsdl:import
namespace="http://service.sunat.gob.pe" location="billService?ns1.wsdl"/>
  <wsdl:import
namespace="http://www.datapower.com/extensions/http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
location="billService?ns2.wsdl"/>
  <wsdl:binding type="ns1:billService"
name="BillServicePortBinding">
    <soap11:binding style="document"
transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
    <wsdl:operation
name="getStatus">
      <soap11:operation style="document"
soapAction="urn:getStatus"/>
      <wsdl:input name="getStatusRequest">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:input>
      <wsdl:output name="getStatusResponse">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation
name="sendBill">
      <soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendBill"/>
      <wsdl:input name="sendBillRequest">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:input>
      <wsdl:output name="sendBillResponse">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation
name="sendPack">
      <soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendPack"/>
      <wsdl:input name="sendPackRequest">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:input>
      <wsdl:output name="sendPackResponse">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation
name="sendSummary">
      <soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendSummary"/>
      <wsdl:input
name="sendSummaryRequest">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:input>
      <wsdl:output
name="sendSummaryResponse">
        <soap11:body use="literal"/>
      </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:binding>
  <wsdl:service
name="billService">
    <wsdl:port name="BillServicePort"
binding="ns0:BillServicePortBinding">
      <soap11:address location="https://e-factura.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itcpcfegem/billService"/>
    </wsdl:port>
    <wsdl:port
name="BillServicePort.0" binding="ns2:BillServicePortBinding">
      <soap12:address location="https://e-factura.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itcpcfegem/billService"/>
    </wsdl:port>
    <wsdl:port
name="BillServicePort.3" binding="ns0:BillServicePortBinding">
      <soap11:address location="https://e-factura.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itcpcfegem/billService"/>
    </wsdl:port>
  </wsdl:service>
</wsdl:definitions>
```

Fuente: Webservice SUNAT



**Ilustración 27: Web Service SUNAT - SoapUI**  
Fuente: Propia

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ser:getStatus>
      <!--Optional:-->
      <ticket>?</ticket>
    </ser:getStatus>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

**Función getStatus - SoapUI**

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ser:sendBill>
      <!--Optional:-->
      <fileName>?</fileName>
      <!--Optional:-->
      <contentFile>cid:1326614455252</contentFile>
      <!--Optional:-->
      <partyType>?</partyType>
    </ser:sendBill>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

**Función sendBill - SoapUI**

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ser="http://service.sunat.gob.pe">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ser:sendSummary>
      <!--Optional:-->
      <fileName?></fileName>
      <!--Optional:-->
      <contentFile>cid:49937136809</contentFile>
      <!--Optional:-->
      <partyType?></partyType>
    </ser:sendSummary>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

#### Función getSummary - SoapUI

### Servicio de Guía de Remisión Electrónica

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<wsdl:definitions
targetNamespace="http://service.gem.factura.comppago.registro.servicio.sunat.gob.pe/"
xmlns:ns1="http://service.sunat.gob.pe"
xmlns:ns0="http://service.gem.factura.comppago.registro.servicio.sunat.gob.pe/"
xmlns:wsp200607="http://www.w3.org/2006/07/ws-policy"
xmlns:wsp200409="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
xmlns:wsp="http://www.w3.org/ns/ws-policy"
xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/"
xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
xmlns:soap11="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"><wsdl:import
namespace="http://service.sunat.gob.pe" location="billService?ns1.wsdl"/><wsdl:binding
type="ns1:billService" name="BillServicePortBinding"><soap11:binding style="document"
transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/><wsdl:operation
name="getStatus"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:getStatus"/><wsdl:input name="getStatusRequest"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output name="getStatusResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="sendBill"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendBill"/><wsdl:input name="sendBillRequest"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output name="sendBillResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="sendPack"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendPack"/><wsdl:input name="sendPackRequest"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output name="sendPackResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="sendSummary"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendSummary"/><wsdl:input

```

```

name="sendSummaryRequest"><soap11:body use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output
name="sendSummaryResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation></wsdl:binding><wsdl:service
name="billService"><wsdl:port name="BillServicePort"
binding="ns0:BillServicePortBinding"><soap11:address location="https://e-
guiaremision.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itemision-guia-
gem/billService"/></wsdl:port><wsdl:port name="BillServicePort.1"
binding="ns0:BillServicePortBinding"><soap11:address location="https://e-
guiaremision.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itemision-guia-
gem/billService"/></wsdl:port></wsdl:service></wsdl:definitions>

```

Fuente: WebService SUNAT

### Servicio de Retención y Percepción

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<wsdl:definitions
targetNamespace="http://service.gem.factura.comppago.registro.servicio.sunat.gob.pe/"
xmlns:ns1="http://service.sunat.gob.pe"
xmlns:ns0="http://service.gem.factura.comppago.registro.servicio.sunat.gob.pe/"
xmlns:wsp200607="http://www.w3.org/2006/07/ws-policy"
xmlns:wsp200409="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
xmlns:wsp="http://www.w3.org/ns/ws-policy"
xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/"
xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
xmlns:soap11="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"><wsdl:import
namespace="http://service.sunat.gob.pe" location="billService?ns1.wsdl"/><wsdl:binding
type="ns1:billService" name="BillServicePortBinding"><soap11:binding style="document"
transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/><wsdl:operation
name="getStatus"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:getStatus"/><wsdl:input name="getStatusRequest"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output name="getStatusResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="sendBill"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendBill"/><wsdl:input name="sendBillRequest"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output name="sendBillResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="sendPack"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendPack"/><wsdl:input name="sendPackRequest"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output name="sendPackResponse"><soap11:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="sendSummary"><soap11:operation style="document"
soapAction="urn:sendSummary"/><wsdl:input
name="sendSummaryRequest"><soap11:body use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output
name="sendSummaryResponse"><soap11:body

```



```

use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation></wsdl:binding><wsdl:service
name="billService"><wsdl:port name="BillServicePort"
binding="ns0:BillServicePortBinding"><soap11:address location="https://e-
factura.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itemision-otrosce-gem/billService"/></wsdl:port><wsdl:port
name="BillServicePort.1" binding="ns0:BillServicePortBinding"><soap11:address
location="https://e-factura.sunat.gob.pe:443/ol-ti-itemision-otrosce-
gem/billService"/></wsdl:port></wsdl:service></wsdl:definitions>

```

Fuente: WebService SUNAT

### Servicio de Consulta Validez de FE

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

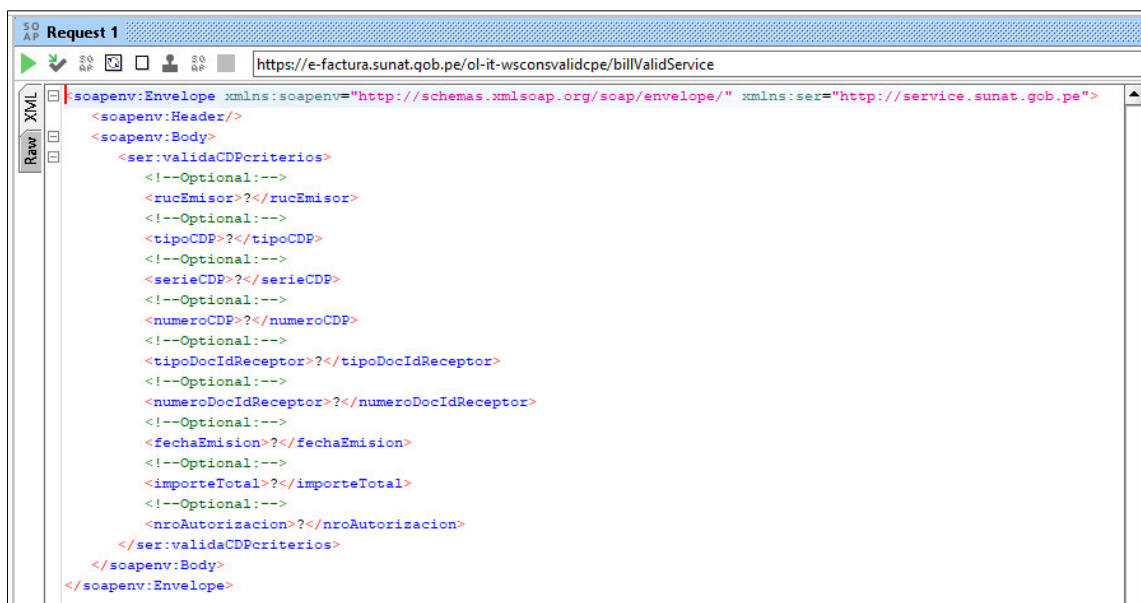
<!-- Published by JAX-WS RI (http://jax-ws.java.net). RI's version is JAX-WS RI 2.2.10-
b140319.1121 svn-revision#7b34660d6bc70e587e8ec81a17e4d76af68816a6. -->

<!-- Generated by JAX-WS RI (http://jax-ws.java.net). RI's version is JAX-WS RI 2.2.10-
b140319.1121 svn-revision#7b34660d6bc70e587e8ec81a17e4d76af68816a6. -->

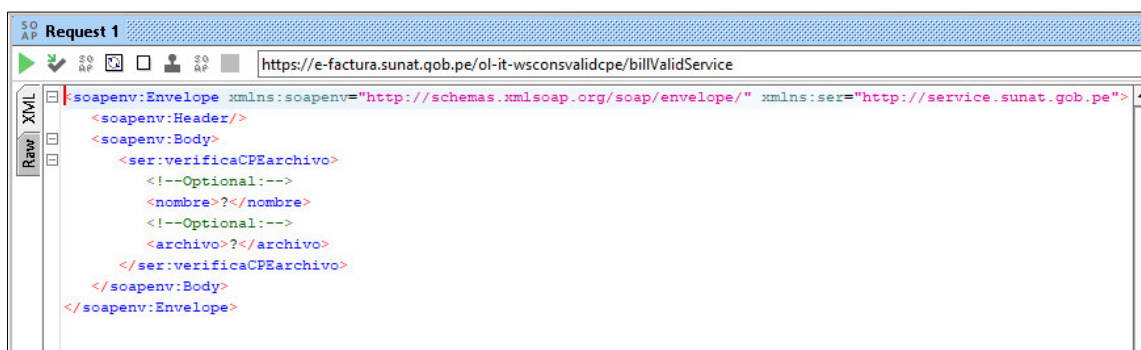
<definitions name="billValidService"
targetNamespace="http://service.ws.consulta.comppago.electronico.registro.servicio2.sunat.
gob.pe/" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:tns="http://service.ws.consulta.comppago.electronico.registro.servicio2.sunat.gob.pe
/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:wsam="http://www.w3.org/2007/05/addressing/metadata"
xmlns:wsp1_2="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
xmlns:wsp="http://www.w3.org/ns/ws-policy" xmlns:wsu="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"> <import
location="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconsvalidcpe/billValidService?wsdl=1"
namespace="http://service.sunat.gob.pe"/> <binding name="BillValidServicePortBinding"
type="tns:billValidService" xmlns:tns="http://service.sunat.gob.pe"> <soap:binding
style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/> <operation
name="validaCDPcriterios"> <soap:operation soapAction="urn:validaCDPcriterios"/>
 <input> <soap:body use="literal"/> </input> <output> <soap:body
use="literal"/> </output> </operation> <operation name="verificaCPEarchivo">
<soap:operation soapAction="urn:verificaCPEarchivo"/>  <input> <soap:body
use="literal"/> </input> <output> <soap:body use="literal"/> </output> </operation>
</binding> <service name="billValidService"> <port name="BillValidServicePort"
binding="tns:BillValidServicePortBinding"> <soap:address location="https://e-
factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconsvalidcpe/billValidService"/> </port> </service>
</definitions>

```

Fuente: WebService SUNAT



**Ilustración 28: Función validaCDPcriterios – SoapUI**  
Fuente: Propia



**Ilustración 29: Función verificaCPEarchivo – SoapUI**  
Fuente: Propia

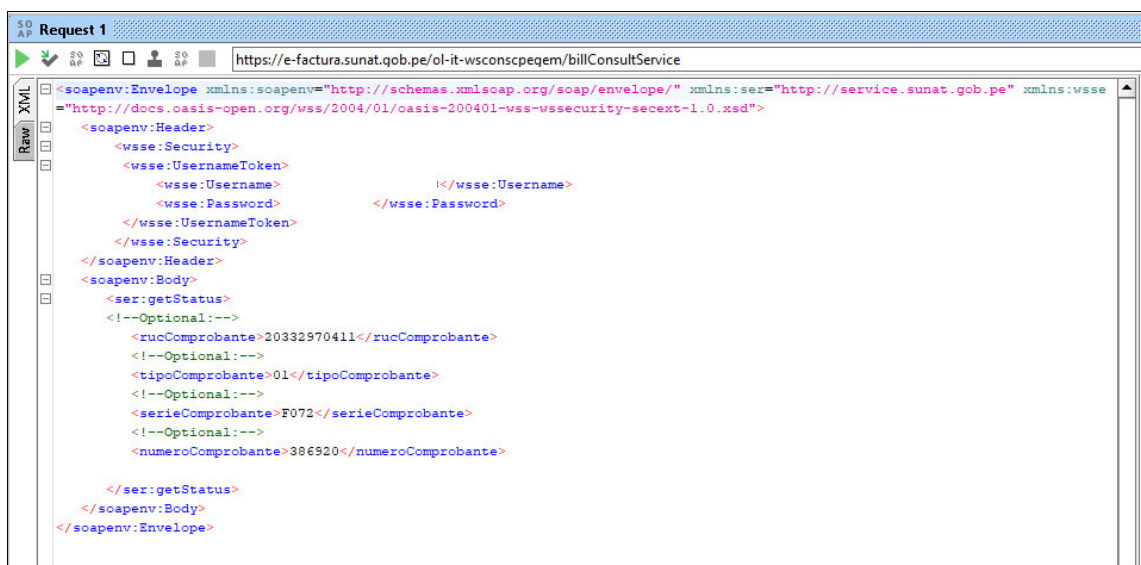
### Servicio de Consulta de CDR y estado de envío

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!-- Published by JAX-WS RI (http://jax-ws.java.net). RI's version is JAX-WS RI 2.2.10-
b140319.1121 svn-revision#7b34660d6bc70e587e8ec81a17e4d76af68816a6. -->
<!-- Generated by JAX-WS RI (http://jax-ws.java.net). RI's version is JAX-WS RI 2.2.10-
b140319.1121 svn-revision#7b34660d6bc70e587e8ec81a17e4d76af68816a6. -->
<definitions name="billConsultService"
targetNamespace="http://service.ws.consulta.comppago.electronico.registro.servicio2.sunat.
gob.pe/" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:tns="http://service.ws.consulta.comppago.electronico.registro.servicio2.sunat.gob.pe
/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:wsam="http://www.w3.org/2007/05/addressing/metadata"
xmlns:wsp1_2="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
xmlns:wsp="http://www.w3.org/ns/ws-policy" xmlns:wsu="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"> <import
location="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconscpegem/billConsultService?wsdl=1"
namespace="http://service.sunat.gob.pe"/> <binding
name="BillConsultServicePortBinding" type="ns1:billService"
xmlns:ns1="http://service.sunat.gob.pe"> <soap:binding style="document"
transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/> <operation name="getStatusCdr">

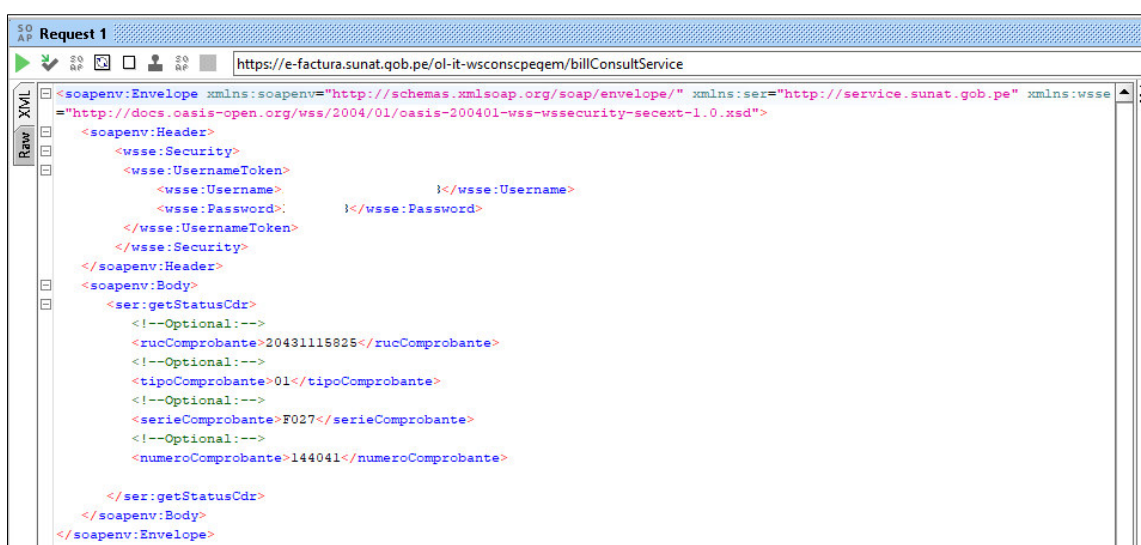
<soap:operation soapAction="urn:getStatusCdr"/>  <soap:body
use="literal"/> </input> <output> <soap:body use="literal"/> </output> </operation>

<operation name="getStatus"> <soap:operation soapAction="urn:getStatus"/> 
<input> <soap:body use="literal"/> </input> <output> <soap:body use="literal"/> </output>
</operation> </binding> <service name="billConsultService"> <port
name="BillConsultServicePort" binding="tns:BillConsultServicePortBinding">
<soap:address location="https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-
wsconscpegem/billConsultService"/> </port> </service> </definitions>
```

Fuente: WebService SUNAT



**Ilustración 30: Función getStatus -SoapUI**  
Fuente: Propia



**Ilustración 31: Función getStatusCdr – SoapUI**  
Fuente: Propia

## ANEXO III

### Scripts de configuración de la Plataforma

#### A. Script seteven.sh

```
##### SERVER VARS #####
CONF_SERVER_IP=localhost
CONF_SERVER_PORT=8080

##### HOME PATH #####
export PPL_HOME=/home/ppldtepe

##### JAVA VARS #####
export JAVA_HOME=$PPL_HOME/server/jdk1.7.0_04-x64

export TZD="-Duser.timezone=GMT-05:00"
export JAVA_OPTS="-server -Xms2g -Xmx2g -Xmn256m -Xss256k -XX:PermSize=32m -
XX:MaxPermSize=64m -XX:+UseG1GC -XX:SurvivorRatio=2 -XX:ParallelGCThreads=8 -
XX:ConcGCThreads=4 -XX:CMSMaxAbortablePrecleanTime=300000
XX:+UseCompressedOops $TZD"

##### AGENT MEMORY #####
export MEM_AGENTE_64="-Xms64M -Xmx64M -Xmn16M"
export MEM_AGENTE_128="-Xms128M -Xmx128M -Xmn32M"
export MEM_AGENTE_256="-Xms256M -Xmx256M -Xmn64M"
export MEM_AGENTE_384="-Xms384M -Xmx384M -Xmn128M"
export MEM_AGENTE_512="-Xms512M -Xmx512M -Xmn128M"
export MEM_AGENTE_768="-Xms768M -Xmx768M -Xmn256M"
export MEM_AGENTE_MAX="-Xms1024M -Xmx1024M -Xmn256M"

##### APACHE TOMCAT WEB-SERVER VARS #####
export CATALINA_HOME=$PPL_HOME/server/tomcat-7.0.33
export CATALINA_OPTS=" -Dfilter.elifch=true -Djava.awt.headless=true -Dlenguaje=pe -
Dppl.encoding=utf-8 -Dlog.config=$PPL_HOME/conf/log4j.props
-Dlog.archivo=$PPL_HOME/logs/asp.log -Dfile.encoding=utf-8 -Dsun.io.unicode.encoding=utf-
8 -Dbase.config=$PPL_HOME/conf/base.config "
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$CATALINA_HOME/bin:$PATH
```

En este archivo se deben realizar las siguientes acciones:

1. Configurar la IP del servidor donde se está instalando la plataforma y el puerto en que se configurará el tomcat.
2. Configurar la ruta base donde se instala la aplicación. Por lo general es /home/ppldtepe
3. Configurar la ruta al JDK a utilizar.
4. Configurar los parámetros para la JVM.
5. Se parametrizan la memoria a utilizar para la configuración de los agentes.
6. Configurar los parámetros para el tomcat, ruta base y propiedades para la aplicación y agentes.

## **B. Script agent\_start.sh**

```
rm /home/ppldtepe/tmp/*.run
. command/setenv.sh
# eGateway

./server/agentes/runAgent.sh SHFOLDER $MEM_AGENTE_MAX $CONF_SERVER_IP
$CONF_SERVER_PORT cl.paperless.asp.agentes.sharedfolder.AgenteSharedFolder TAREA1

./server/agentes/runAgent.sh MIXTOENVIOZIP $MEM_AGENTE_MAX
$CONF_SERVER_IP $CONF_SERVER_PORT
cl.paperless.asp.agentes.mixto.emitidos.AgenteEnvioMixtoZip TAREA1

./server/agentes/runAgent.sh OTPROC $MEM_AGENTE_MAX $CONF_SERVER_IP
$CONF_SERVER_PORT cl.paperless.asp.agentes.otproc.AgenteOtproc TAREA1

./server/agentes/runAgent.sh RespuestaSUNAT $MEM_AGENTE_256 $CONF_SERVER_IP
$CONF_SERVER_PORT cl.paperless.asp.agentes.respuestasunat.AgenteRespuestaSUNAT
TAREA1

./server/agentes/runAgent.sh MIXTORESP $MEM_AGENTE_256 $CONF_SERVER_IP
$CONF_SERVER_PORT
cl.paperless.asp.agentes.mixto.emitidos.AgenteMixtoDocEmiEstadosZip TAREA1

./server/agentes/runAgent.sh MIXTOCLEANER $MEM_AGENTE_256 $CONF_SERVER_IP
$CONF_SERVER_PORT cl.paperless.asp.agentes.mixto.cleaner.AgenteMixtoCleaner
TAREA1

./server/agentes/runAgent.sh REPORTEJOB $MEM_AGENTE_512 $CONF_SERVER_IP
$CONF_SERVER_PORT cl.paperless.asp.agentes.job.AgenteReporteJob TAREA1
```

### C. Script runAgent.sh

```
LIBS_ACLASSPATH=

export DIR_LIBS=$PPL_HOME/server/libs

DIRLIBS=$DIR_LIBS/commons/*.jar
for i in $DIRLIBS
do
    if [ -z "$LIBS_ACLASSPATH" ] ; then
        LIBS_ACLASSPATH=$i
    else
        LIBS_ACLASSPATH="$i":$LIBS_ACLASSPATH
    fi
done

DIRLIBS=$DIR_LIBS/paperless/*.jar
for i in $DIRLIBS
do
    if [ -z "$LIBS_ACLASSPATH" ] ; then
        LIBS_ACLASSPATH=$i
    else
        LIBS_ACLASSPATH="$i":$LIBS_ACLASSPATH
    fi
done

DIRLIBS=$DIR_LIBS/agentes/*.jar
for i in $DIRLIBS
do
    if [ -z "$LIBS_ACLASSPATH" ] ; then
        LIBS_ACLASSPATH=$i
    else
        LIBS_ACLASSPATH="$i":$LIBS_ACLASSPATH
    fi
done

echo "Ejecutando agente: $1"

# AGENTE=$1
# MEMORIA(Xms)=$2
# MEMORIA(Xmx)=$3
# MEMORIA(Xmn)=$4
# SERVER_IP=$5
# SERVER_PORT=$6
# CLASE=$7
```

```

java -server -DidName=$1 $2 $3 $4 -Dfiltro.elifch=true -XX:SurvivorRatio=2 -
XX:TargetSurvivorRatio=90 -Dppl.encoding.20101395031=ISO-8859-1 -XX:+UseParNewGC -
XX:+UseConcMarkSweepGC -XX:+UseCompressedOops -
XX:+UseCMSInitiatingOccupancyOnly -XX:CMSInitiatingOccupancyFraction=60 -
XX:+CMSClassUnloadingEnabled -XX:+ScavengeBeforeFullGC -
XX:+CMSScavengeBeforeRemark -XX:+DisableExplicitGC -Djava.awt.headless=true -
Dlenguaje=pe -Duser.timezone=GMT-05:00 -Dppl.encoding=utf-8 -
Dlog.config=$PPL_HOME/conf/log4j.props -Dlog.archivo=$PPL_HOME/logs/$1.log -
Dfile.encoding=utf-8 -Dsun.io.unicode.encoding=utf-8 -
Dmail.smtp.socketFactory.class=javax.net.ssl.SSLSocketFactory -
Djavax.net.ssl.trustStoreType=JKS -Djavax.net.ssl.trustStore=$PPL_HOME/SUNATCacerts -
classpath .:$LIBS_ACLASSPATH cl.paperless.agente.Lanzador $1 $5 $6 $7 &

```



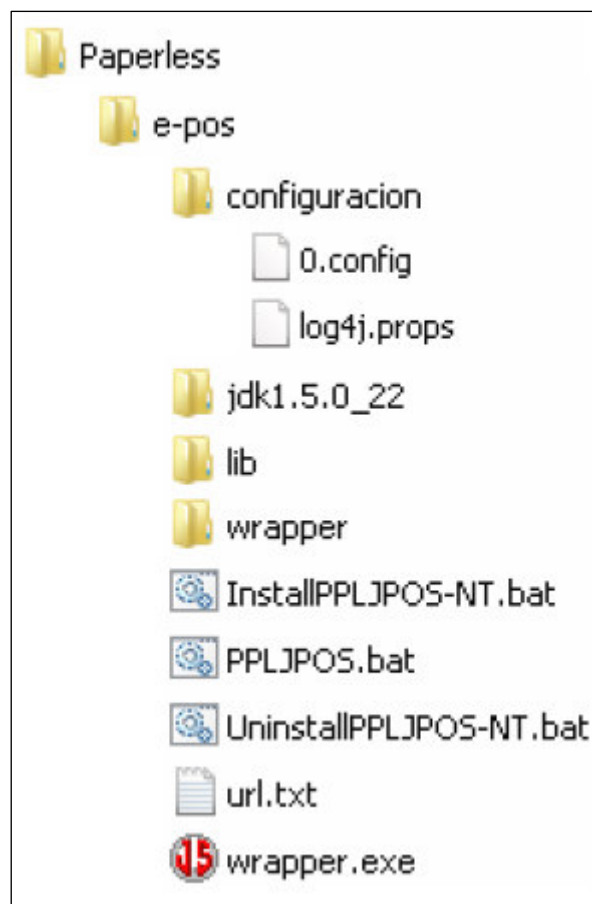
## ANEXO IV

### ePOS – Estructura de Directorios

El paquete de instalación se encuentra en los repositorios de Paperless con la estructura de nombre:

PosPPL-PERU-Final-WIN-VERSION-FECHA\_DE\_ENTREGA.zip

Para que el aplicativo funcione correctamente se debe respetar los directorios que se muestran después de descomprimir el archivo.



**Ilustración 32: Estructura de directorios**  
**Fuente: Paperless**

Directorios	Descripción	
configuracion	Directorio donde se registran las configuraciones	
0.config	Archivo de configuración base donde se especifica la empresa y los tipos de documentos a procesar.	
log4j.props	Configuración de logs de la aplicación.	
Lib	Librerías Paperless necesarias para operar.	
Wrapper	Utilidad para registrar la aplicación como un servicio Windows.	
Subdirectorios wrapper	Subdirectorio	Descripción
	conf/wrapper.conf	Configuración necesaria para iniciar el ePOS como servicio Windows
	Lib	Librería de la utilidad wrapper.
	logs/wrapper.log	Archivo de log del inicio y detención del servicio Windows.
installPPLJPOS-NT.bat	Shell para instalar el ePOS con Servicio Windows.	
PPLJPOS.bat	Shell complementaria para instalar el servicio ePOS	
uninstallPPLJPOS.bat	Shell para desinstalar el servicio de ePOS	
url.txt	Archivo que contiene la URL del eGateway	
Wrapper.exe	Utilidad para iniciar como servicio Windows el ePOS.	

**Tabla 7: Descripción de estructura**

**Fuente:** Propia

## ANEXO V

### ePOS – Configuración e Instalación

#### Configuración del ePOS

1. Para instalar el ePOS de Paperless, tenemos que copiar el archivo comprimido en el disco C:\, por recomendación, y descomprimirlo quedando de la siguiente manera:

C:\Paperless\e-pos

2. Editar el archivo “0.config” el cual está ubicado dentro del directorio “**configuración**”, al editar el archivo se tienen que modificar el valor de la propiedad **jpos.companies**:

jpos.companies=RUC

Por ejemplo:

```
codificado=false  
jpos.doctypes=1,3,7,8  
jpos.companies=888888888888
```

3. Editar el archivo “url.txt” el cual está ubicado dentro de la ruta “C:\Paperless\e-pos\”. En este archivo se tiene una url y se debe modificar con los datos de IP:PUERTO por los datos del eGateway considerando el puerto por defecto 8060.

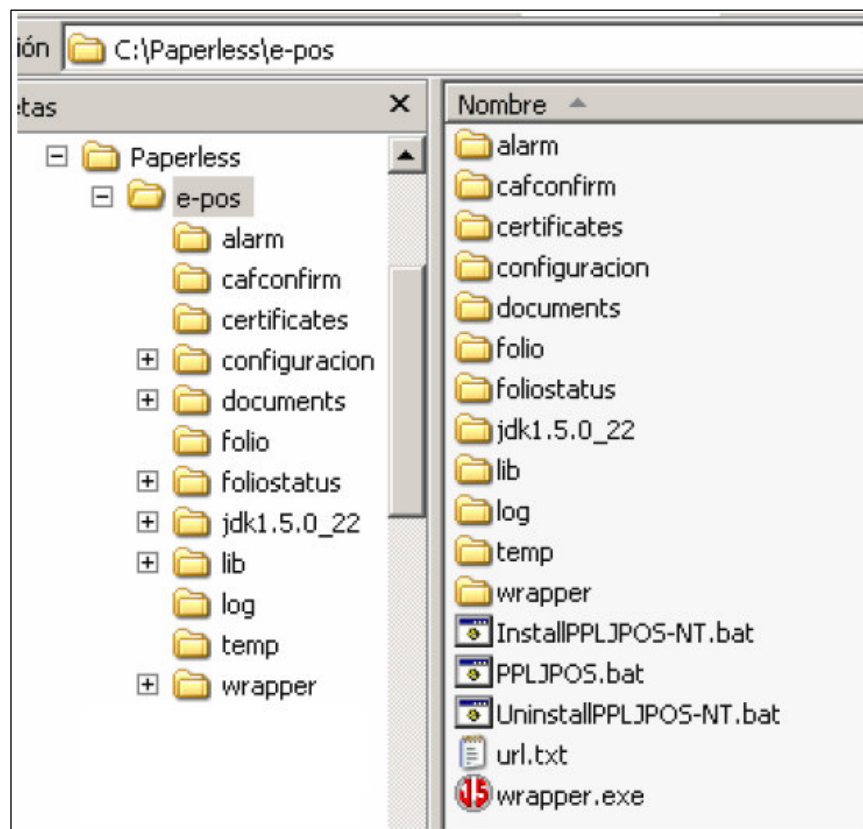


```
url.txt  
1 http://10.4.4.100:8060/Facturacion/vehservices/posmessage.jsp
```

#### Instalación del servicio ePOS

Antes de realizar la instalación del servicio se debe validar el acceso a la URL editada en el archivo url.txt

1. Ejecutar el instalador (InstallPPLJPOS-NT.bat) y posterior a ello se debe iniciar el servicio ePOS que se ha creado.
2. Una vez instalado e iniciado el servicio se descargan automáticamente unos directorios necesarios para el ePOS.



**Ilustración 33: Estructura de POS**

**Fuente:** Paperless

3. Finalmente, el usuario debe enviar las mensajerías de configuración, generación y confirmación. De esta manera se configura finalmente el ePOS y se realiza la primera venta.

## ANEXO VI

### Mensajería de ePOS

Existen tres mensajes importantes en el funcionamiento del ePOS que permiten generar los comprobantes:

#### 1. Mensaje de autenticación

Este mensaje tiene la siguiente estructura:

Parámetro	Tipo de Dato	Descripción
Identificador	Numérico	1
Training Mode	Numérico	Indicador para modo Entrenamiento (0=NO, 1=SI)
RUC	Alfanumérico	RUC emisor
POS	Alfanumérico	Identificador de POS
Tienda	Alfanumérico	Código de tienda o sucursal

Sirve para enviar los valores de configuración al eGateway y sean registrados para su funcionamiento.

11	0	20511414408	14	20071
----	---	-------------	----	-------

#### 2. Mensaje de generación

Este mensaje lleva la estructura en trama de los comprobantes. Se respeta el formato de intercambio definido en la gestión del proyecto.

Parámetro	Tipo de Dato	Descripción
Identificador	Numérico	1
Training Mode	Numérico	Indicador para modo Entrenamiento (0=NO, 1=SI)
RUC	Alfanumérico	RUC emisor
POS	Alfanumérico	Identificador de POS
Tipo de Documento	Numérico	Tipo de documento según la normativa de SUNAT
Documento	Alfanumérico	Trama con estructura definida en el Formato de Intercambio

Ejemplo de mensajería de generación:

12	0	20301837896	1	EN101111112018-04-
----	---	-------------	---	--------------------

18|PEN|20301837896|6|LOS PORTALES SAILOS PORTALES|150120|Jr. Mariscal La  
Mar Nro. 991|Limal|Limal|Magdalena del Mar|20414989277|6|TELEATENTO DEL  
PERU|SIN  
DIRECCION|11.86|2.14||14.00||20414989277|6|@#Linea#@DOC|1001|11.86|@#Linea#  
@DNI|11000|CATORCE CON 00/100.-  
SOLES|@#Linea#@DE|114.00|NIU|111.86|01|11.86|11.86|@#Linea#@DEDI|SERV.  
ESTACIONAMIENTO|@#Linea#@DEIM|2.14|14.00|2.14|18||10||1000|IGV|VAT|@#Lin  
ea#@DI|2.14|2.14|1000|IGV|VAT|@#Linea#@PE|Local|Playa  
Caceres|@#Linea#@PE|DirLocal|Calle El Parque 150 - San  
Isidro|@#Linea#@PE|Telefonol|@#Linea#@PE|HoraEmi|19:29|@#Linea#@PE|LabelIzq  
1|Ticket|@#Linea#@PE|DatoIzq1|03-  
194423|@#Linea#@PE|LabelIzq3|Tarifa|@#Linea#@PE|DatoIzq3|EVENTUALES|@#Li  
nea#@PE|LabelIzq2|Ingresol|@#Linea#@PE|DatoIzq2|18/04/2018  
18:19:33|@#Linea#@PE|LabelDer2|Salida|@#Linea#@PE|DatoDer2|18/04/2018  
19:27:07|@#Linea#@PE|LabelIzq4|Usuariol|@#Linea#@PE|DatoIzq4|APS  
1|@#Linea#@PE|Vuelto|SON: CATORCE CON 00/100.-  
SOLES|@#Linea#@PE|LabelDer1|Placa|@#Linea#@PE|DatoDer1|C1A407|@#Linea#@  
PES|MensajesAt|@#Linea#@PESD|1|Efectivol|@#Linea#@PES|MensajesDtl|@#Linea#  
@PESD|1|Los derechos de credito e importes derivados de este comprobante de pago han  
sido cedidos a favor del Patrimonio Fideicometido Fideicomiso Los Portales  
administrador por FIDUPERU S.A. SOCIEDAD  
FIDUCIARIA.|@#Linea#@PESD|2|PARTICIPA POR HORAS GRATIS Tu opini?n nos  
importa. Responde nuestra encuesta online ingresando a:  
<http://encuesta.losportales.com.pe/lp> Y participa en un sorteo mensual de 1 premio de 500  
soles y 9 premios de S/ 100 cada|@#Linea#@PESD|3|uno, para usarlos en nuestros  
estacionamientos. Sorteo: ?ltimo d?a ?til del mes. Ver condiciones en la p?gina web.  
GRACIAS POR VISITARNOS|@#Linea#@|

### 3. Mensaje de confirmación

Este mensaje permite confirmar la generación del comprobante en el ePOS y de esta manera obtener el XML.

Parámetro	Tipo de Dato	Descripción
Identificador	Númérico	3
Training Mode	Númérico	Indicador para modo Entrenamiento (0=NO, 1=SI)
RUC	Alfanumérico	RUC emisor
POS	Alfanumérico	Identificador de POS
Tipo de Documento	Númérico	Tipo de documento según la normativa de SUNAT
Serie - Correlativo	Alfanumérico	Serie y correlativo del comprobante.

Ejemplo de mensajería de confirmación:

13	0	20301837896	1	01	FCA2-154841
----	---	-------------	---	----	-------------

Con este mensaje el cliente puede autorizar o desechar la generación del comprobante.

En caso no se reciba este mensaje el XML creado se envía al Gateway como ANULADO.

## ANEXO VII

### Instalación de BD Paperless

A continuación, se describen los pasos para instalar el PostgreSQL en Linux a través de consola de comandos.

Tenemos disponibles los siguientes archivos:

postgresql-8.3.11-1-linux-x64.bin Para 64 bits

postgresql-8.3.22-1-linux.run Para 32 bits

#### **Procedimiento**

Dar permisos de ejecución al binario

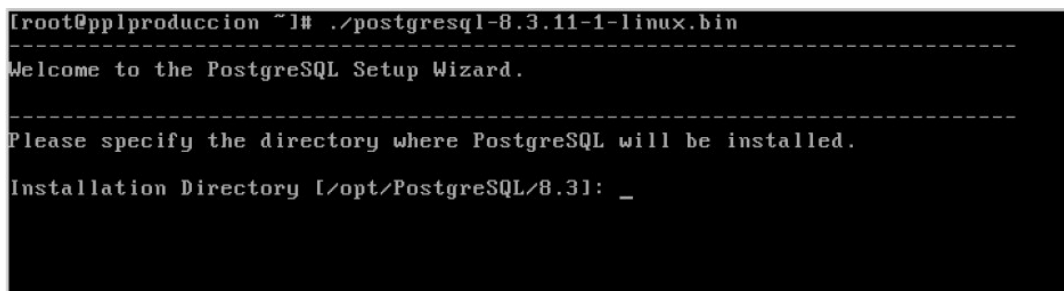
```
$ chmod +x postgresql-8.3.22-1-linux
```

Ejecutamos el instalador con la siguiente instrucción:

Obs.: Se debe ejecutar como usuario root

```
$ ./postgresql-8.3.22-1-linux
```

1. Se nos solicitara la confirmación de la ruta de instalación, a menos que se especifique lo contrario se mantiene todos los valores por defecto.



```
[root@pplproduccion ~]# ./postgresql-8.3.11-1-linux.bin
-----
Welcome to the PostgreSQL Setup Wizard.
-----
Please specify the directory where PostgreSQL will be installed.
Installation Directory [/opt/PostgreSQL/8.31]: _
```

2. Se confirma, a menos que se especifique lo contrario, la ruta donde se almacena la data que contendrá el motor.



```

root@pp1produccion ~]# ./postgresql-8.3.11-1-linux.bin
-----
Welcome to the PostgreSQL Setup Wizard.
-----
Please specify the directory where PostgreSQL will be installed.
Installation Directory [/opt/PostgreSQL/8.3]:
-----
Please select a directory under which to store your data.
Data Directory [/opt/PostgreSQL/8.3/data]: _

```

3. Se solicita la contraseña, por defecto en nuestras instalaciones la contraseña del usuario postgres es “postgres” a menos que se especifique lo contrario.

```

-----
Please provide a password for the database superuser (postgres).
Password :_

```

4. Nuevamente a menos que se especifique lo contrario se mantiene el puerto 5432 como puerto por defecto del motor a instalar.

```

-----
Please select the port number the server should listen on.
Port [5432]: _

```

5. Finalmente, antes de comenzar la instalación nos solicita seleccionar el “locale” del motor, por defecto mantenemos la opción 1.

```

[624] zh_TW
[625] zh_TW.euctw
[626] zh_TW.utf8
[627] zu_ZA
[628] zu_ZA.iso88591
[629] zu_ZA.utf8
Please choose an option [1] : _

```

6. Se confirma la instalación del motor.

```
-----
Setup is now ready to begin installing PostgreSQL on your computer.
Do you want to continue? [Y/n]: _
```

7. Comenzará la instalación del motor.

```
-----
Please wait while Setup installs PostgreSQL on your computer.

Installing
0% _____ 50% _____ 100%
#####_
```

Posteriormente nos solicitará instalar Stack Builder, que son unas herramientas optativas de PostgreSQL. Las cuales **NO** serán instaladas.

```
-----
Setup has finished installing PostgreSQL on your computer.
Launch Stack Builder at exit?

Stack Builder may be used to download and install additional tools, drivers and
applications to complement your PostgreSQL installation. [Y/n]: _
```

### Pre – Requisitos

Se entrega scripts para la creación del schema de la base de datos PPLDTEPE.

PGSQL-ASP4.3.sql

PGSQL-ASP4.3-INI.sql

Y se debe crear el usuario “ppl”, para ello se debe logear como usuario postgres, para esto ingrese como root y luego ejecute el comando

```
$ su postgres
```

A continuación, ejecute el comando:

```
$ createuser -P ppl
```

### **NOTA:**

Es muy importante tener en cuenta que el usuario “ppl” **DEBE** ser creado con password, no puede tener la password por defecto.

### **Instalación de BD**

Ingresa con el usuario “ppl” a la base de datos PPLDTEPE

```
$ psql PPLDTEPE ppl
```

Ejecute el siguiente comando para crear la estructura de la base de datos (tablas, índices, etc.).

```
$ \i PGSQL-ASP4.3.sql
```

Una vez realizado esto, ejecute el comando siguiente para inicializar la base de datos con los datos correctos.

```
$ \i PGSQL-ASP4.3-INI.sql
```

## ANEXO VIII

### Servicio Web - Paperless

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<wsdl:definitions targetNamespace="http://ws.online.asp.core.paperless.cl"
xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/"
xmlns:wsaw="http://www.w3.org/2006/05/addressing/wsdl"
xmlns:ns="http://ws.online.asp.core.paperless.cl" xmlns:ns1="http://org.apache.axis2/xsd"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"><wsdl:documentation>Online</wsdl:docum
entation><wsdl:types><xs:schema targetNamespace="http://ws.online.asp.core.paperless.cl"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="qualified"><xs:element
name="OnlineRecoveryRec"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string"
name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="login"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="rucEmisor" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoDoc" minOccurs="0"/><xs:element
type="xs:string" name="folio" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int"
name="tipoRetorno"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineRecoveryRecResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineRecoveryRecList"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string"
name="login" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="fecha" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineRecoveryRecListResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineARC"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string"
name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="login"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="rucEmisor" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoDoc" minOccurs="0"/><xs:element
type="xs:string" name="folio" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int"
name="estado" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="version"
nillable="true" minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineARCResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"

```



```

name="login" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="idRegistro"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="numTicketSunat" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="ConsultaInformeReversionesResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineGeneration"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string"
name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="login"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="docTxt" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoFoliacion"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoRetorno"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineGenerationResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineRecovery"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string"
name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="login"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoDoc" minOccurs="0"/><xs:element
type="xs:string" name="folio" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int"
name="tipoRetorno"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="OnlineRecoveryResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="AddDocInfo"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string"
name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="login"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoDoc" minOccurs="0"/><xs:element
type="xs:string" name="folio" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string"
name="infoAdicional" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="AddDocInfoResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="listarAdjuntosRecibidos"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="ruc" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string"
name="login" nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="rucEmisor"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:int" name="tipoDocumento"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="folio" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="listarAdjuntosRecibidosResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element
type="xs:string" name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="Consult"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string" name="ruc"
nillable="true" minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="login" nillable="true"
minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="clave" nillable="true"

```

```

minOccurs="0"/><xs:element type="xs:string" name="params" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element><xs:element
name="ConsultResponse"><xs:complexType><xs:sequence><xs:element type="xs:string"
name="return" nillable="true"
minOccurs="0"/></xs:sequence></xs:complexType></xs:element></xs:schema></wsdl:types>
<wsdl:message name="InformeResBoletasDiarioRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:InformeResBoletasDiario"/></wsdl:message><wsdl:message
name="InformeResBoletasDiarioResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:InformeResBoletasDiarioResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="AddDocInfoRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:AddDocInfo"/></wsdl:message><wsdl:message
name="AddDocInfoResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:AddDocInfoResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineARCRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineARC"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineARCResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineARCResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="GenInformeReversionesRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:GenInformeReversiones"/></wsdl:message><wsdl:message
name="GenInformeReversionesResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:GenInformeReversionesResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineEventosRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineEventos"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineEventosResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineEventosResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="CargaInformeBajasRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:CargaInformeBajas"/></wsdl:message><wsdl:message
name="CargaInformeBajasResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:CargaInformeBajasResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="ConsultaInformeReversionesRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:ConsultaInformeReversiones"/></wsdl:message><wsdl:message
name="ConsultaInformeReversionesResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:ConsultaInformeReversionesResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineRecoveryRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineRecovery"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineRecoveryResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineRecoveryResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineRecoveryRecRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineRecoveryRec"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineRecoveryRecResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineRecoveryRecResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="listarAdjuntosRecibidosRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:listarAdjuntosRecibidos"/></wsdl:message><wsdl:message
name="listarAdjuntosRecibidosResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:listarAdjuntosRecibidosResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineRecoveryRecListRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineRecoveryRecList"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineRecoveryRecListResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineRecoveryRecListResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineConsultaEstadoRequest"><wsdl:part name="parameters"

```



```

element="ns:OnlineConsultaEstado"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineConsultaEstadoResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineConsultaEstadoResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="ConsultRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:Consult"/></wsdl:message><wsdl:message
name="ConsultResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:ConsultResponse"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineGenerationRequest"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineGeneration"/></wsdl:message><wsdl:message
name="OnlineGenerationResponse"><wsdl:part name="parameters"
element="ns:OnlineGenerationResponse"/></wsdl:message><wsdl:portType
name="OnlinePortType"><wsdl:operation name="InformeResBoletasDiario"><wsdl:input
wsaw:Action="urn:InformeResBoletasDiario"
message="ns:InformeResBoletasDiarioRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:InformeResBoletasDiarioResponse"
message="ns:InformeResBoletasDiarioResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="AddDocInfo"><wsdl:input wsaw:Action="urn:AddDocInfo"
message="ns:AddDocInfoRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:AddDocInfoResponse"
message="ns:AddDocInfoResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineARC"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineARC"
message="ns:OnlineARCRequest"/><wsdl:output wsaw:Action="urn:OnlineARCResponse"
message="ns:OnlineARCResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="GenInformeReversiones"><wsdl:input wsaw:Action="urn:GenInformeReversiones"
message="ns:GenInformeReversionesRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:GenInformeReversionesResponse"
message="ns:GenInformeReversionesResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineEventos"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineEventos"
message="ns:OnlineEventosRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:OnlineEventosResponse"
message="ns:OnlineEventosResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="CargaInformeBajas"><wsdl:input wsaw:Action="urn:CargaInformeBajas"
message="ns:CargaInformeBajasRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:CargaInformeBajasResponse"
message="ns:CargaInformeBajasResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="ConsultaInformeReversiones"><wsdl:input
wsaw:Action="urn:ConsultaInformeReversiones"
message="ns:ConsultaInformeReversionesRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:ConsultaInformeReversionesResponse"
message="ns:ConsultaInformeReversionesResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecovery"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineRecovery"
message="ns:OnlineRecoveryRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:OnlineRecoveryResponse"
message="ns:OnlineRecoveryResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRec"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineRecoveryRec"
message="ns:OnlineRecoveryRecRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:OnlineRecoveryRecResponse"
message="ns:OnlineRecoveryRecResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="listarAdjuntosRecibidos"><wsdl:input wsaw:Action="urn:listarAdjuntosRecibidos"
message="ns:listarAdjuntosRecibidosRequest"/><wsdl:output

```



```

wsaw:Action="urn:listarAdjuntosRecibidosResponse"
message="ns:listarAdjuntosRecibidosResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRecList"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineRecoveryRecList"
message="ns:OnlineRecoveryRecListRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:OnlineRecoveryRecListResponse"
message="ns:OnlineRecoveryRecListResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineConsultaEstado"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineConsultaEstado"
message="ns:OnlineConsultaEstadoRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:OnlineConsultaEstadoResponse"
message="ns:OnlineConsultaEstadoResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="Consult"><wsdl:input wsaw:Action="urn:Consult"
message="ns:ConsultRequest"/><wsdl:output wsaw:Action="urn:ConsultResponse"
message="ns:ConsultResponse"/></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineGeneration"><wsdl:input wsaw:Action="urn:OnlineGeneration"
message="ns:OnlineGenerationRequest"/><wsdl:output
wsaw:Action="urn:OnlineGenerationResponse"
message="ns:OnlineGenerationResponse"/></wsdl:operation></wsdl:portType><wsdl:bindin
g type="ns:OnlinePortType" name="OnlineSoap11Binding"><soap:binding
style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/><wsdl:operation
name="InformeResBoletasDiario"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:InformeResBoletasDiario"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="AddDocInfo"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:AddDocInfo"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineARC"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineARC"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="GenInformeReversiones"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:GenInformeReversiones"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineEventos"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineEventos"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="CargaInformeBajas"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:CargaInformeBajas"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="ConsultaInformeReversiones"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:ConsultaInformeReversiones"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecovery"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineRecovery"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body

```

```

use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRec"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineRecoveryRec"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRecList"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineRecoveryRecList"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="listarAdjuntosRecibidos"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:listarAdjuntosRecibidos"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineConsultaEstado"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineConsultaEstado"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineGeneration"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineGeneration"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="Consult"><soap:operation style="document"
soapAction="urn:Consult"/><wsdl:input><soap:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation></wsdl:binding><wsdl:binding
type="ns:OnlinePortType" name="OnlineSoap12Binding"><soap12:binding
style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/><wsdl:operation
name="InformeResBoletasDiario"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:InformeResBoletasDiario"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="AddDocInfo"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:AddDocInfo"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineARC"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineARC"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="GenInformeReversiones"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:GenInformeReversiones"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineEventos"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineEventos"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="CargaInformeBajas"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:CargaInformeBajas"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body

```

```

use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="ConsultaInformeReversiones"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:ConsultaInformeReversiones"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecovery"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineRecovery"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRec"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineRecoveryRec"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRecList"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineRecoveryRecList"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="listarAdjuntosRecibidos"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:listarAdjuntosRecibidos"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineConsultaEstado"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineConsultaEstado"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineGeneration"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:OnlineGeneration"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="Consult"><soap12:operation style="document"
soapAction="urn:Consult"/><wsdl:input><soap12:body
use="literal"/></wsdl:input><wsdl:output><soap12:body
use="literal"/></wsdl:output></wsdl:operation></wsdl:binding><wsdl:binding
type="ns:OnlinePortType" name="OnlineHttpBinding"><http:binding
verb="POST"/><wsdl:operation name="InformeResBoletasDiario"><http:operation
location="InformeResBoletasDiario"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="AddDocInfo"><http:operation location="AddDocInfo"/><wsdl:input><mime:content
type="text/xml" part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content
type="text/xml" part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineARC"><http:operation location="OnlineARC"/><wsdl:input><mime:content
type="text/xml" part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content
type="text/xml" part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="GenInformeReversiones"><http:operation
location="GenInformeReversiones"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineEventos"><http:operation
location="OnlineEventos"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"

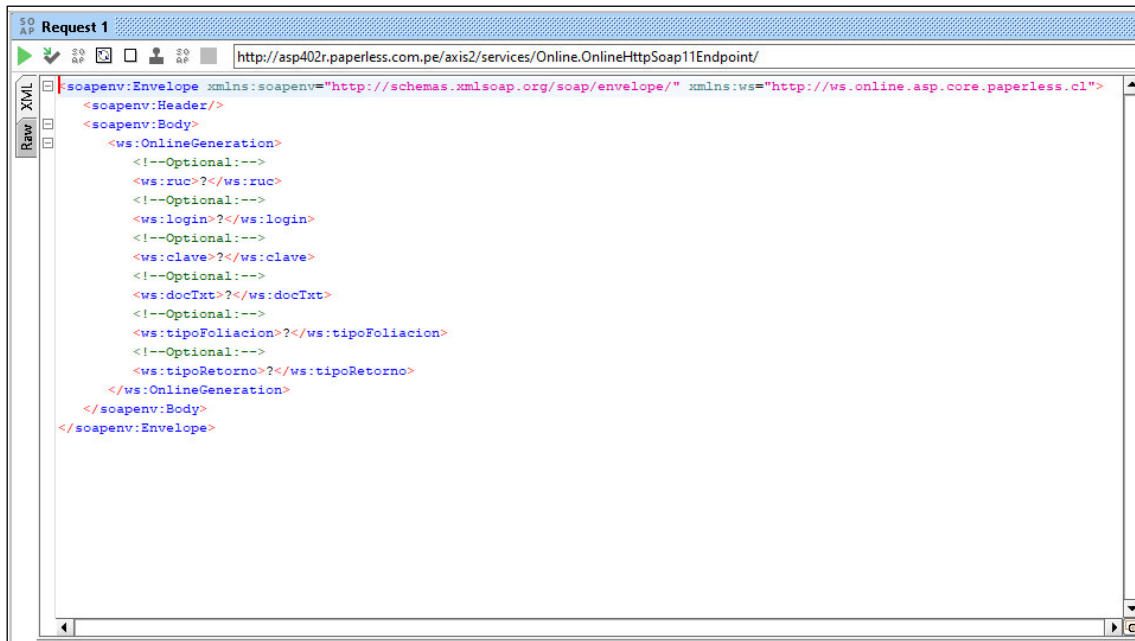
```

```

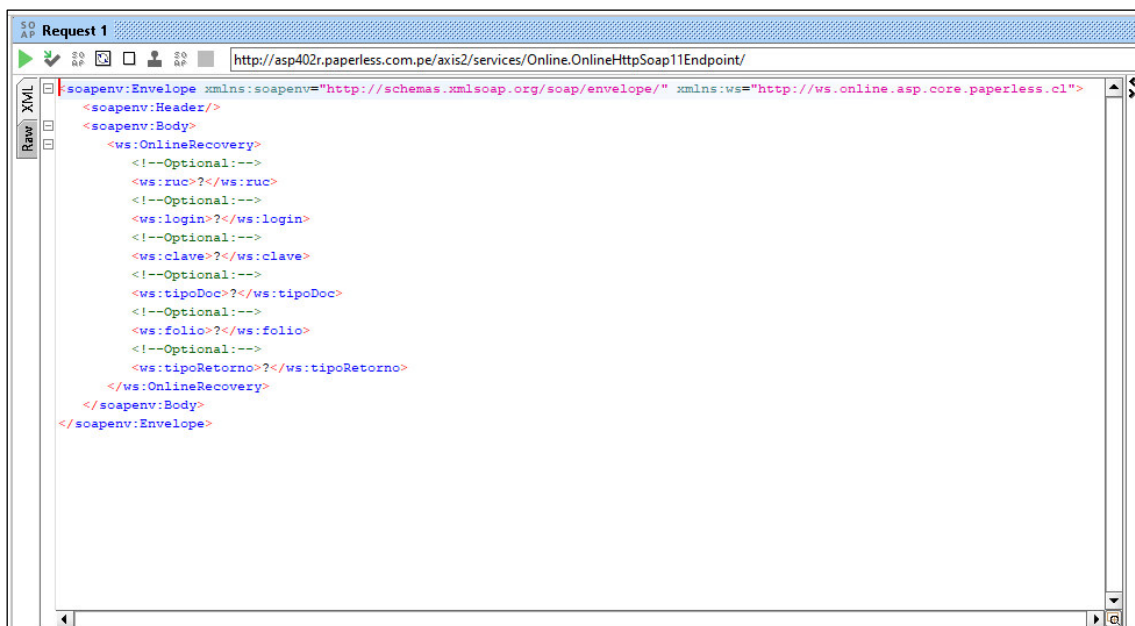
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="CargaInformeBajas"><http:operation
location="CargaInformeBajas"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="ConsultaInformeReversiones"><http:operation
location="ConsultaInformeReversiones"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecovery"><http:operation
location="OnlineRecovery"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRec"><http:operation
location="OnlineRecoveryRec"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineRecoveryRecList"><http:operation
location="OnlineRecoveryRecList"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="listarAdjuntosRecibidos"><http:operation
location="listarAdjuntosRecibidos"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineConsultaEstado"><http:operation
location="OnlineConsultaEstado"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="OnlineGeneration"><http:operation
location="OnlineGeneration"/><wsdl:input><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation><wsdl:operation
name="Consult"><http:operation location="Consult"/><wsdl:input><mime:content
type="text/xml" part="parameters"/></wsdl:input><wsdl:output><mime:content
type="text/xml"
part="parameters"/></wsdl:output></wsdl:operation></wsdl:binding><wsdl:service
name="Online"><wsdl:port name="OnlineHttpSoap11Endpoint"
binding="ns:OnlineSoap11Binding"><soap:address
location="http://asp402r.paperless.com.pe/axis2/services/Online.OnlineHttpSoap11Endpoi
nt"/></wsdl:port><wsdl:port name="OnlineHttpSoap12Endpoint"
binding="ns:OnlineSoap12Binding"><soap12:address
location="http://asp402r.paperless.com.pe/axis2/services/Online.OnlineHttpSoap12Endpoi
nt"/></wsdl:port><wsdl:port name="OnlineHttpEndpoint"
binding="ns:OnlineHttpBinding"><http:address
location="http://asp402r.paperless.com.pe/axis2/services/Online.OnlineHttpEndpoint"/></
wsdl:port></wsdl:service></wsdl:definitions>

```

Fuente: Paperless-Sovos



**Ilustración 34: OnlineGeneration**  
Fuente: Propia



**Ilustración 35: OnlineRecovery**  
Fuente: Propia